

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-324470  
 (43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

B66B 3/00  
 G09F 9/00  
 G09G 5/14  
 G09G 5/36

(21)Application number : 09-134991

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 26.05.1997

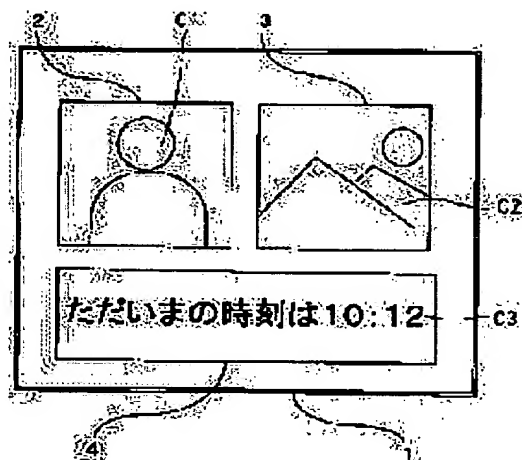
(72)Inventor : SHIGEE TETSUYA  
 MAEDA YASUO  
 MASUBUCHI YOICHI  
 HAMACHI HIROAKI  
 HIKITA SHIRO

## (54) ELEVATOR SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce stress placed on elevator passengers and passengers waiting at an elevator hall by providing a plurality of display areas in a display section for displaying a content on each display area and a display controller for switching the content of the corresponding display area by an event signal.

**SOLUTION:** A display content of a display section 1 is controlled by a display controller. A content C1 is displayed on a display area 2, a content C2 is displayed on a display area 3 and a content C3 is displayed on a display area 4. The display controller switches the content of the display area specified by an event signal. For obtaining the attention of passengers, a context and a content are simultaneously changed. When an external event signal is received in emergency such as fires or earthquakes, the display controller changes the context and, transmits necessary information to the passengers by an easily read display method so as to increase passenger safety.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1] The elevator system equipped with the display control which changes the contents of the viewing area which prepares two or more viewing areas in a display, displays contents on each viewing area, and corresponds with an event signal.

[Claim 2] The elevator system equipped with the display control which prepares two or more viewing areas in a display, displays contents on each viewing area, and changes the contents of other viewing areas according to the timing of termination of the animation contents of a certain viewing area, or initiation.

[Claim 3] The elevator system equipped with the display control changed to the contents corresponding to said event signal after preparing two or more viewing areas in a display, displaying contents on each viewing area, stopping a motion of the animation contents at the time of the event signal generation of the viewing area concerned and displaying that halt image, when the event signal which changes the contents of this viewing area while displaying the animation contents of a certain viewing area occurs.

[Claim 4] The elevator system by which said display control is characterized by having the animation data-processing section, the animation processing section which consists of an animation display buffer, and a means to hold the contents of the animation display buffer corresponding to an event signal in claim 3.

[Claim 5] The elevator system characterized by having a means by which it transmits to a screen-display buffer and displays animation contents in claim 3 after said display control develops the contents of animation contents to an in-house data in the storage section, and a means to transmit still picture data to the part corresponding to the animation display field of a screen-display buffer corresponding to an event signal.

[Claim 6] The elevator system equipped with the display control changed to the contents corresponding to said event signal after having prepared two or more viewing areas in the display, having displayed contents on each viewing area, and displaying the still picture at the time of event signal generation on the viewing area concerned, when the event signal which changes the contents of the viewing area of these animation contents while displaying the animation contents of a certain viewing area occurs.

[Claim 7] An elevator system given in any 1 term of claim 1 characterized by equipping said display control with an external signal receive section, the external signal are recording receive section which accumulates this external signal, and the external signal interpretation section which interprets the accumulated external signal and transmits reception of an event signal to a display-control controller - claim 6.

[Claim 8] The elevator system which formed the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal for every elevator basket and elevator hall of each story.

[Claim 9] The elevator system characterized by installing these display controls in elevator machine room while forming the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal in claim 8 for every elevator basket and elevator hall of each story.

[Claim 10] The elevator system characterized by having installed the display control which controls the display in an elevator basket in the elevator basket, and installing the display control which controls the section of an elevator hall in elevator machine room while forming the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal in claim 8 for every elevator basket and elevator hall of each story.

[Claim 11] The elevator system characterized by having installed the display control which controls the display in an elevator basket in the elevator basket, and installing the display control which controls the display of an elevator hall near [concerned] an elevator hall while forming the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal in claim 8 for every elevator basket and elevator hall of each story.

[Claim 12] The elevator system equipped with the display control which controls the display in an elevator basket, and the display control which controls the display of two or more elevator halls while preparing the display for every elevator basket and elevator hall of each story.

[Claim 13] The elevator system characterized by installing said each display control in elevator machine room in claim 12.

[Claim 14] The elevator system characterized by having installed the display control which controls the display in an elevator basket in the elevator basket in claim 12, and installing the display control which controls the display of the elevator hall of each story in one of elevator halls.

[Claim 15] The elevator system equipped with the display control which controls the display in an elevator basket, the display control which controls the display of the main elevator hall of the elevator halls of each of said story, and the display control which controls the display of other elevator halls other than said main elevator hall while

preparing the display for every elevator basket and elevator hall of each story.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to the display control of the display (henceforth a "display") installed in the inside of an elevator basket, or an elevator hall, and the installation approach of this display control in more detail with respect to an elevator system.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** As a system which compounds external images, such as operation information on an elevator, and background drawing, and is displayed in an elevator basket (henceforth a "basket") at a display, the technique of a publication is in JP,7-309545,A to the PAX using an elevator. Hereafter, this conventional technique is explained using drawing 1717. As for two or more baskets 401, rise-and-fall actuation and a door switching action are controlled by the control signal Cx from the elevator control unit 402. The display 403 is installed in each basket 401, and the display 403 is connected to the image generating synthesizer unit 404. Moreover, the external picture reproducer 405 common to two or more baskets 401 is arranged, and the video signal Vx of this external picture reproducer 405 is supplied to the image generating synthesizer unit 404 of a basket 401. The external picture reproducer 405 offers the image used as the background of the display 403 of each basket 401. Each image generating synthesizer unit 404 is equipped with image storage equipment (not shown), and the rank display drawing which shows the current position of a basket 401, the direction display drawing which shows whether a basket 401 is going up or it is under descent are accumulated. According to the elevator operation information data Cy supplied from the elevator control device 402, the image generating synthesizer unit 404 compounds rank display drawing, direction display drawing, etc. with a video signal Vx, and displays them on a display 403. Moreover, the main control unit 406 is controlling each image generating synthesizer unit 404 and external picture reproducer. The background to display can be chosen by operating a main control unit 406.

**[0003]** The PAX of an elevator tends to produce stress called the displeasure for sharing narrow space between two or more persons. In order to install a display in a basket, and to display image information for the purpose of mitigating the PAX's stress and to attract attention of the PAX to an image efficiently, the operation information on an elevator is acquired from an elevator control unit, and rank display drawing, direction display drawing, etc. are piled up and expressed to the display as this conventional technique.

**[0004]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** The conventional elevator system is not taken into consideration about the handling of the image information called two or more animations and still pictures which are displayed on a display, and text. For this reason, since the expression approach on a display is restricted, stress is effectively unmitigable. actually the function which compounds and displays explanation of an operation situation on the background drawing transmitted from external picture reproducer comes out chiefly, the conventional elevator system has it, and it does not have a means to express the contents of a display effectively. Although it is also possible to change the contents of a display of each display in a basket by displaying background drawing from the image storage equipment of an image generating synthesizer unit using a main control unit, if the number of displays increases, by such approach, a main control unit needs to control many image generating synthesizer units. For this reason, if the number of displays increases, a control load will become large and control will become difficult.

**[0005]** Moreover, although it is also possible to control external picture reproducer by the main control unit, and to change the contents of a display of each display, it is necessary to prepare many sources of a video signal in external picture reproducer, and leads to a cost rise by such approach.

**[0006]** Moreover, since what is displayed using an animation about rank display drawing, direction display drawing, etc. which specify an elevator operation situation is not taken into consideration, the conventional elevator system cannot perform guidance by the personified model (henceforth an "operation situation explanation agent") which explains an operation situation by the display. For this reason, when reading explanation of an operation situation, the PAX needs to stare at a part for the display about explanation, and stress mitigation effectiveness is not enough.

**[0007]** Moreover, in the conventional elevator system, it only displays on the display in an elevator basket chiefly, and the display in an elevator hall is not taken into consideration at all. For this reason, although an elevator hall is a location for which a target is kept waiting on the other hand to elevator arrival, the stress of people who wait for arrival of an elevator is unmitigable.

**[0008]** Moreover, although it is thought that the waiting PAX of an elevator hall wants the information about the

building in which the elevator is installed, displaying other information, for example, time amount and the weather, an elevator installation-related presentation object, and an advertisement is not taken into consideration, showing the operation situation of an elevator to this waiting PAX.

[0009] It is having been made in order that this invention might solve the above troubles, raising an expression function, the 1st purpose's displaying an elevator operation situation on a display, and easing the PAX's stress. Moreover, the PAX can be provided with guidance information or building information by improvement in an expression function. The 2nd purpose is easing the waiting PAX's stress in an elevator hall. And the waiting PAX can be provided with guidance information or building information.

[0010] Hereafter, on these specifications, "contents" is contents displayed on the display of an elevator system, and means the animation and still picture which were created with the intention with an implementer, an alphabetic character, voice, etc. (Voice is generated from the loudspeaker installed near the display) Especially when it refuses and is indicated as contents that there is nothing, one or more, such as the above-mentioned animation, a still picture, an alphabetic character, and voice, are meant, and the screen configuration or a time change of a display are not meant.

[0011] Moreover, this specification means arrangement of the combination of each contents displayed on a display as a "context", and the viewing area of each contents.

[0012] Moreover, on these specifications, a "external event signal" is a signal inputted from the display control outside of an elevator system, and what affects actuation of a display control with the signal which acts on the display of a display control display, for example, the signal from an elevator control panel, is meant.

[0013] Moreover, the signal which acts on the display of the display generated in the processing in what shows display modification time amount with the signal which an "internal event signal" is a signal generated inside the display control of an elevator system, and acts on the display of a display control display on these specifications, for example, the internal clock signal of a display control, or the display control of \*\* is meant.

[0014] Moreover, an "event signal" means an external event signal and an internal event signal on these specifications. Moreover, an "event" shows the factor which generates an event signal.

[0015] Moreover, on these specifications, a "main elevator hall" is an elevator hall of the building in which elevators, such as a commercial building, and an office building, an apartment, were installed, and an elevator hall with much PAX who called it the elevator hall of a floor with the elevator hall near the door or the door is meant. Let the elevator hall which the manager of a building specifies in addition to the above be a "main elevator hall." Moreover, elevator halls other than the main elevator hall are described as "other elevator halls."

[0016]

[Means for Solving the Problem] In the elevator system concerning this invention, two or more viewing areas are prepared in a display, contents are displayed on each viewing area, and it has the display control which changes the contents of the viewing area which corresponds with an event signal.

[0017] Moreover, two or more viewing areas are prepared in a display, contents are displayed on each viewing area, and it has the display control which changes the contents of other viewing areas according to the timing of termination of the animation contents of a certain viewing area, or initiation.

[0018] Moreover, two or more viewing areas are prepared in a display, and contents are displayed on each viewing area, and when the event signal which changes the contents of this viewing area while displaying the animation contents of a certain viewing area occurs, after stopping a motion of the animation contents at the time of the event signal generation of the viewing area concerned and displaying that halt image, it has the display control changed to the contents corresponding to said event signal.

[0019] Moreover, said display control is equipped with the animation data-processing section, the animation processing section which consists of an animation display buffer, and a means to hold the contents of the animation display buffer corresponding to an event signal.

[0020] Moreover, it has the means which transmits to a screen-display buffer and displays animation contents on said display control after developing the contents of animation contents to an in-house data in the storage section, and a means to transmit still picture data to the part corresponding to the animation display field of a screen-display buffer corresponding to an event signal.

[0021] Moreover, when the event signal which changes the contents of the viewing area of these animation contents while displaying the animation contents of a certain viewing area occurs, after preparing two or more viewing areas in a display, displaying contents on each viewing area, and displaying the still picture at the time of event signal generation on the viewing area concerned, it has the display control changed to the contents corresponding to said event signal.

[0022] Moreover, a display control is equipped with an external signal receive section, the external signal are recording receive section which accumulates this external signal, and the external signal interpretation section which interprets the accumulated external signal and transmits reception of an event signal at a display-control controller.

[0023] Moreover, the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal is formed for every elevator basket and elevator hall of each story.

[0024] Moreover, while forming the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal for every elevator basket and elevator hall of each story, these display controls are installed in elevator machine room.

[0025] Moreover, while forming the display control which changes the contents of a display to the contents which

correspond with an event signal for every elevator basket and elevator hall of each story, the display control which controls the display in an elevator basket is installed in an elevator basket, and the display control which controls the section of an elevator hall is installed in elevator machine room.

[0026] Moreover, while forming the display control which changes the contents of a display to the contents which correspond with an event signal for every elevator basket and elevator hall of each story, the display control which controls the display in an elevator basket is installed in an elevator basket, and the display control which controls the display of an elevator hall is installed near [concerned] an elevator hall.

[0027] Moreover, while preparing a display for every elevator basket and elevator hall of each story, it has the display control which controls the display in an elevator basket, and the display control which controls the display of two or more elevator halls.

[0028] Moreover, said each display control is installed in elevator machine room.

[0029] Moreover, the display control which controls the display in an elevator basket is installed in an elevator basket, and the display control which controls the display of the elevator hall of each story is installed in one of elevator halls.

[0030] Moreover, while preparing a display for every elevator basket and elevator hall of each story, it has the display control which controls the display in an elevator basket, the display control which controls the display of the main elevator hall of the elevator halls of each of said story, and the display control which controls the display of other elevator halls other than said main elevator hall.

[0031]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is concretely explained based on the drawing in which the gestalt of that operation is shown.

Gestalt 1. drawing 1 of operation is drawing showing the contents of a display of the display of the elevator system which is the gestalt 1 of implementation of this invention. In drawing 1, 1 is a display and the contents of a display are controlled by the display control mentioned later. 2 is a viewing area and contents C1 are displayed. 3 is a viewing area and contents C2 are displayed. 4 is a viewing area and contents C3 are displayed. Drawing 1 shows the context classified into three viewing areas.

[0032] Drawing 2 is drawing which installed the display 1 of an elevator system in the elevator basket 5. Displays 1 are the liquid crystal display section, a plasma display, CRT, etc., and are installed in the upper part of a control panel 6. Many of PAX can see in the location in which the indicator in which the location and arrival story of an elevator are shown in the elevator of the former many is installed. 7 is an elevator door.

[0033] A display control changes the contents of the viewing area specified by the event signal. For example, when the external event signal which specifies assignment story arrival guidance in an elevator as a display control is received, When it set up so that the animation with voice of the assignment story arrival guidance by the operation situation explanation agent (henceforth "Contents CE") might be displayed on a viewing area 2 and this event signal is received, the contents C1 of a viewing area 2 — Contents CE — changing — these contents CE — it synchronizes with changing and the door 7 of the elevator basket 5 opens. Thus, assignment story arrival can be guided with an animation and voice by the operation situation explanation agent. After termination of Contents CE displays contents C1 on a viewing area 2 promptly.

[0034] Moreover, a display control changes the contents of two or more viewing areas with an event signal. For example, in a viewing area 4, arrival rank is guided in an alphabetic character during guidance by the above-mentioned operation situation explanation agent.

[0035] A variegated expression is attained by setting up which contents are displayed on a display control at which viewing area corresponding to an event signal. For example, a viewing area 3 is assigned to the field which displays the contents for an advertisement, and a viewing area 2 is assigned to the field which displays arrival guidance. In this case, in order to be able to display much advertising information in fixed area and to display arrival guidance by changing the contents for an advertisement by the internal event signal generated in the set-up time amount, it is not necessary to make an advertisement non-display.

[0036] Moreover, the function of the rank display indicator of the existing elevator can be executed by proxy by making some viewing areas into the field of a rank display and operation situation display. In this case, by not changing the context of an operation situation display field, the PAX can check an operation situation, if the fixed part of a display 1 is always seen.

[0037] Although drawing 1 showed the case where trichotomized a display 1 and it considered as three viewing areas as a context, the number of partitions is not specified. The whole surface may be made into a viewing area depending on a display 1, or may be made into 2 or more \*\*\*\*s. For example, the case where 2 \*\*\*\*s of the displays 1 of drawing 2 are carried out, and they carry out operation situation display of the lower viewing area is shown.

[0038] Although explanation in the case of making a context regularity was given with the gestalt 1 of this operation, an event signal does not restrict that a context changes. A context and contents can be changed into coincidence in order to charm PAX's attention. Moreover, when the external event signal in emergency, such as a fire and an earthquake, is received, a display control changes a context, with the method of presentation which is easier to read, transmits required information to the PAX and raises the PAX's safety.

[0039] The gestalt 2 of gestalt 2. of operation, next implementation of this invention is explained. The flow chart in which the block diagram in which drawing 3 shows the software configuration of the display control of the gestalt 2 of operation, and drawing 4 show the procedure of the setting section 9, and drawing 5 are the flow charts showing

the procedure of the display control section 10. Hereafter, actuation of a display control 8 is explained along with a time-axis.

[0040] The program of the setting section 9 starts a display control 8 at the time of starting. The setting section 9 memorizes various setup called the existence part in the are recording equipment of the display control of the contents corresponding to the context which determines the viewing area of a display 1, or an event signal, and contents as an in-house data of a display control 8 in step 211 shown in drawing 4 . This in-house data is transmitted to the display control section 10. The setting section 9 generates the internal event signal which gives an indication immediately after starting set up by the in-house data in step 202 after setting termination of an in-house data.

[0041] The display control section 10 will become the event signal receiving step 204 which stands by reception of an event signal, if a data setup in step 203 shown in drawing 5 is completed. Immediately after starting, since an event signal occurs from the setting section 9 so that the display immediately after starting may be performed, a display 1 is displayed by the event display step 205. The event display step 205 starts the animation processing section 11, the still picture processing section 12, and the text-manipulation section 13 according to an event signal and a corresponding in-house data.

[0042] When performing a movie display, the display control section 10 hands over the animation data name displayed as an animation display field according to an in-house data in the animation processing section 11. The animation processing section 11 displays a display 1 according to assignment of the display control section 10.

[0043] Moreover, when displaying a still picture, the display control section 10 hands over the still picture data name displayed as a still picture viewing area according to an in-house data, the display time of a still picture, etc. in the still picture processing section 12. The still picture processing section 12 displays a display 1 according to assignment of the display control section 10. For example, when display time is set up, the still picture processing section 12 is ordered so that the convention time amount still picture may be displayed.

[0044] Moreover, when displaying an alphabetic character, the display control section 10 hands [ the alphabetic data displayed as a character representation field according to an in-house data, and ] over whether it scrolls and displays in the text-manipulation section 13. The text-manipulation section 13 displays a display 1 according to assignment of the display control section 10. For example, when displaying a long sentence to the viewing area of an alphabetic character, the text-manipulation section 13 is ordered the display control section 10 so that count scrolling of a convention may be carried out and a sentence may be displayed.

[0045] After indicating the internal event signal and the still picture which the animation processing section 11 generates at the time of animation termination other than the event signal at the time of the above-mentioned starting by convention time amount, as internal event signal which the display control section 10 receives, there are the internal event signal which the still picture processing section 12 generates, the internal event signal with which the text-manipulation section 13 after completion generates the display of the text which scrolls.

[0046] The display control section 10 performs the display of an animation, a still picture, and a text after internal event signal reception according to an in-house data. For example, if the display is repeatedly set up to the animation, an animation will be repeatedly displayed for every animation termination. Moreover, if it is set up so that a still picture may be changed in relation to the change of an animation, a still picture will be changed synchronizing with an animation.

[0047] Moreover, corresponding to a certain internal event signal, it can indicate by the still picture synchronizing with animation display by moving the animation processing section 11 and the still picture processing section 12. By the internal event signal of animation termination, an animation and a still picture are updated with animation termination by moving the animation processing section 11 and the still picture processing section 12.

[0048] Moreover, there is an internal event signal which the internal clock 14 generates among the internal event signals which the display control section 10 receives. Display contents can be changed by time amount by changing display contents with this internal event signal.

[0049] If the in-house data in alignment with an event signal is delivered to each processing sections 11, 12, and 13, unless a termination instruction will be generated, the display control section 10 stands by until it receives return and an event signal to the event signal receiving step 204.

[0050] Next, the external event signal which the display control section 10 receives is explained using drawing 3 . The elevator control panel 15 is sending the control signal in order to control operation and the door opening close of an elevator, the door opening close of the indicator which indicates by rank, or an elevator hall, an indicator display, etc. A display control 8 uses this control signal as an external event signal.

[0051] Since the control signal of the elevator control panel 15 is used also for control of devices other than display control 8, it needs to extract the external event signal of a display control 8, and the becoming signal among control signals. Then, the control signal of the elevator control panel 15 is received, and the received control signal is accumulated in the external signal are recording section 17 in the external signal receive section 16. This accumulated control signal is classified into the signal which is related to a display control 8, and other control signals according to the external signal analysis section 18. This external signal analysis section 18 is transmitted to the display control section 10 by making into an external event signal the signal which is related to a display control 8.

[0052] The procedure when receiving an external event signal is the same as that of the case of an internal event signal. That is, the display control section 10 delivers the in-house data in alignment with an event signal to each processing sections 11, 12, and 13, and the display of a display 1 is controlled by each processing section.

[0053] After display process termination according the in-house data related to a display to an external event signal, it creates so that an internal event signal may be generated. By this, the display of a display 1 can return to the display before external event signal generation after the display process termination by the external event signal.

[0054] For example, with the external event signal of rank guidance, it is set as the viewing area with a display 1 so that an operation situation explanation agent may be displayed. In this viewing area, the contents specified by the internal event signal are displayed during elevator operation. If an assignment story is approached, the external event signal from the elevator control panel 15 occurs, and a display control 8 will display an operation situation explanation agent on this viewing area, and will show him to an arrival story with an animation. Termination of an operation situation explanation agent's animation displays the contents as which the basis was specified on this viewing area.

[0055] Gestalt 3, drawing 6 of operation is the block diagram showing the hardware configuration of the display control of the gestalt 3 of implementation of this invention, and shows that the same sign as drawing 3 is the same respectively, or a considerable part. In drawing 6, 19 is CPU and performs data processing of a display control 8. 20 is a CPU bus and performs data transfer between CPU19, main memory (RAM) 21, a hard disk (HDD) 22, the animation processing hardware (HW) 23, and the graphic operation hardware (HW) 24.

[0056] The setting data which set up a display control 8, and the contents data to display are stored in the hard disk 22. The video data is compressed and accumulated among the contents accumulated in the hard disk 22.

[0057] At the time of starting of a display control 8, the display-control program of the gestalt 2 of operation starts according to the setting data stored in the hard disk 22.

[0058] Next, the display action of a still picture is explained. If CPU19 receives the drawing instruction of a still picture, after CPU19 transmitting the still picture data stored in the hard disk 22 to main memory 21 and carrying out proper processing on main memory 21, it will transmit to the graphic operation hardware 24, and the indicative data for one screen processed by the graphic operation hardware 24 will be created. The indicative data for one screen is transmitted to the digital encoder 25 through a graphic data bus. The digital encoder 25 changes and outputs this indicative data to an analog signal. The display of a still picture is performed by transmitting this analog signal to a display 1.

[0059] The display action of an alphabetic character is explained. CPU19 will develop the text data accumulated in the hard disk 22 to graphical data on main memory 21 with reference to a mold, magnitude, etc. of a font by the in-house data set up at the time of starting, if the drawing instruction of a text is received. The display of an alphabetic character is performed by transmitting this graphical data to the graphic operation hardware 24, and processing it like the case of a still picture.

[0060] The graphic operation hardware 24 will create the indicative data for one screen arranged to the viewing area which had each contents specified according to the drawing instruction from CPU19, if two or more still picture data and the graphical data of an alphabetic character are received. This indicative data becomes an analog signal with the digital encoder 25, it is transmitted to a display 1, and the display of a still picture and an alphabetic character is performed to each viewing area.

[0061] Next, animation display actuation is explained. If CPU19 receives the drawing instruction of an animation, CPU19 will transmit the compressed data of the animation accumulated in the hard disk 22 to the animation processing hardware 23. The animation processing hardware 23 elongates compressed data, and transmits this video data to the graphic operation hardware 24 through an animation data bus. The graphic operation hardware 24 compounds a video data and other graphics data, generates digital complex data, and transmits it to the digital encoder 25 through a graphic data bus. This digital complex data becomes an analog signal with the digital encoder 25, and the graphic in which it is transmitted to a display 1 and this analog signal contains an animation is displayed.

[0062] Synthetic processing actuation of the video data at the time of the above-mentioned animation display and other graphics data is explained using drawing 7. In drawing 7, the image Fig. showing the video data by which 301 is inputted into the graphic operation hardware 24, and 302 are the image Figs. showing the graphics data of the still picture inputted into the graphic operation hardware 24, or an alphabetic character, and 303 is the image Fig. showing the digital complex data which the graphic operation hardware 24 outputs.

[0063] A viewing area 304 is a field where had the viewing area of the still picture of image Fig. 302, and the viewing area 305 within image Fig. 302 in the viewing area of the text of image Fig. 302, and the viewing area 306 had transparency specified. In the process which compounds the video data of image Fig. 301, and the graphical data of image Fig. 302, the graphic operation hardware 24 draws image Fig. 302 on image Fig. 301. That is, among the data of image Fig. 301, the opaque part of image Fig. 302 and the lapping part are not displayed, as a result of giving priority to the data of image Fig. 302, but only the part 307 which laps with the transparency field 306 is displayed.

[0064] Consequently, the viewing area 304 and viewing area 305 of image Fig. 302 turn into the viewing area 308 of image Fig. 303, and a viewing area 309, and the video data of the viewing area 307 of image Fig. 301 is displayed on the viewing area 310 of image Fig. 303. An animation, a still picture, and an alphabetic character are compounded and displayed as mentioned above. Moreover, the video data of image Fig. 301 is displayed on parts other than the assignment viewing area 308 of image Fig. 303 - 310, and the applicable part of this image Fig. 301 is set up at the time of starting.

[0065] Next, reception actuation of an external event signal is explained using drawing 6. 26 is the external signal processing section which processes an external signal, and consists of a buffer 27, CPU28, and memory (RAM) 29. The control signal in connection with elevator operation sent from the elevator control panel 15 is accumulated in a



buffer 27, and is transmitted to memory 29 by CPU28. If a control signal is accumulated for a complement in memory 29 at the analysis of a control signal, analysis of a control signal will be performed by CPU28. When it is the external event signal of a display control 8 as a result of control signal analysis, CPU28 tells generating of an external event signal to CPU19. CPU19 acquires the external event signal of memory 29, and processes as an external event signal. Moreover, when it is a control signal for other devices as a result of control signal analysis, the control signal accumulated in memory 29 is abandoned.

[0066] When changing the animation contents of a certain viewing area to another animation contents, once a video data breaks off with an event signal, as for a period until it redraws an animation, the display of an animation display field may be confused. Then, the change procedure of the animation contents which do not have turbulence of an image at a display 1 is explained.

[0067] When there is a change instruction of animation contents, a still picture is displayed on the transparency field 306 of a graphic shown in drawing 7. Then, the 1st animation contents are stopped and playback of the 2nd animation contents is started. A field 306 is changed into a transparency field at the time of playback initiation of the 2nd animation contents. By changing this procedure and sometimes carrying out, at the animation contents viewing area of a display 1, it is displayed in order of an animation, a still picture, and an animation, and the turbulence of the image accompanying a screen change is not produced. Thus, it can avoid giving the displeasure that an image is confused to the PAX who looks at a display 1 by controlling a display.

[0068] Gestalt 4. drawing 8 of operation is the block diagram showing the hardware configuration of the display control concerning the gestalt 4 of implementation of this invention, and shows that the same sign as drawing 6 is the same respectively, or a considerable part. The encoder 32 which receives compressed data from the buffer 31 which 30 is animation processing hardware and accumulates the compressed data of an animation, and a buffer 31 in drawing, and is elongated, and the video data elongated with the encoder 32 are accumulated by one frame, and it consists of animation processing controllers 34 which control the frame memory 33 which transmits the video data for one frame to the graphic operation hardware 24, and a buffer 31, an encoder 32 and a frame memory 33.

[0069] Next, the movie display using the animation processing hardware 30 is explained. If the drawing instruction of an animation is received, the compressed data of the animation accumulated in the hard disk 22 will be transmitted to a buffer 31. The animation processing controller 34 will stop a data transfer, if the data more than the constant rate A in a buffer 31 are stored, it samples the data of a buffer 31, and transmits them to an encoder 32. The animation processing controller 34 makes the compressed data of a hard disk 22 transmit to a buffer 31, when the amount of data of a buffer 31 is supervised and it becomes below the small constant rate B from a constant rate A. By the above-mentioned control, the amount of data of a buffer 31 is adjusted at more than the constant rate B and below the constant rate A.

[0070] Thus, the animation processing controller 34 controls to be able to transmit without data breaking off to an encoder 32 using a buffer 31. The video data elongated by the encoder 32 is once accumulated in a frame memory 33, and is transmitted to the graphic operation hardware 24. Like the case of the gestalt 3 of operation, the video data transmitted to the graphic operation hardware 24 is compounded with a still picture, an alphabetic character, etc., and is outputted and displayed on a display 1 through the digital encoder 25.

[0071] Next, in the gestalt 4 of this operation, the procedure when changing animation contents to another animation contents with an event signal is explained. When there is a change instruction of animation contents, the animation processing controller 34 is in the condition holding the contents of the current frame memory 33, and accumulates a new video data in a buffer 31. When it becomes a constant rate with the amount of data of a buffer 31, after transmitting data to an encoder 32 and elongating data, it transmits to a frame memory 33. A frame with a front video data is displayed on the viewing area of an animation, and the turbulence of the image accompanying a screen change is not produced until this new data is transmitted to a frame memory 33 by changing an animation in such a procedure. By performing such processing, animation contents can be changed without giving the displeasure that an image is confused to the PAX who looks at a display 1.

[0072] Gestalt 5. drawing 9 of operation is the block diagram showing the hardware configuration of the display control concerning the gestalt 5 of implementation of this invention, and shows that the same sign as drawing 6 is the same respectively, or a considerable part. In drawing, 35 is graphic operation hardware and consists of the image-processing section 36 and the animation size-change section 37.

[0073] Next, the display action of the still picture in the gestalt 5 of this operation is explained. After the still picture data stored in the hard disk 22 are transmitted to main memory 21 and carry out proper processing on main memory 21, they are transmitted to the graphic operation hardware 35. This still picture data turns into data for one screen in the image-processing section 36, is transmitted to the digital encoder 24, serves as an analog signal, and is displayed on a display 1. About character representation, alphabetic data is developed by graphical data on main memory 21, this graphical data is transmitted to the image-processing section 36, and it is displayed by processing like a still picture. About the display of a still picture and an alphabetic character, there are not a case of the gestalt 3 of operation and a place which changes in any way.

[0074] Next, processing of a video data is explained. When displaying a video data, the compressed data of the animation accumulated in the hard disk 22 is transmitted to the animation processing hardware 23. The animation processing hardware 23 elongates compressed data, and transmits this video data to the graphic operation hardware 35. A change of a screen size is made in the animation size-change section 37, and this video data is sent to the image-processing section 36. This video data changed in size is compounded with a still picture etc., the data for one screen are made from the image-processing section 36, and the data for this one screen are outputted and

displayed on a display 1 through the digital encoder 25.

[0075] Synthetic actuation of the above-mentioned animation, an above-mentioned still picture, etc. is explained using drawing 10. In drawing, 311 is the image Fig. showing the video data outputted from the animation processing hardware 23. The animation size-change section 37 carries out enlarging or contracting of the inputted video data of image Fig. 311, creates the video data of image Fig. 312 of the specified magnitude, and transmits this video data to the image-processing section 36.

[0076] 313 is the image Fig. of the data for one screen which the image-processing section 36 outputs, and 314 is the image Fig. of the video data with which the image Fig. of still picture data and 315 were transmitted to the image Fig. of alphabetic data, and 316 were transmitted to the image-processing section 36 from the animation size-change section 37. After arranging the image-processing section 36 in the location which had image Fig. 314 of still picture data, image Fig. of alphabetic data 315, and image Fig. 316 of a video data specified, it compounds each data and generates image Fig. 313 of the data for one screen.

[0077] In the gestalt 5 of operation, it is also possible to carry out contraction expansion of the image of an animation, to constitute graphics, such as a still picture, and the part to compound as a function of a part of graphic operation hardware 35, and to realize this processing by the software using CPU19.

[0078] Gestalt 6. drawing 11 of operation is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 6 of implementation of this invention. The display 1 is installed in the elevator basket 101 and the elevator hall 102 of each story, respectively, and is controlled by this elevator system by the display control 8 which corresponds, respectively. The video signal which a display control 8 outputs is transmitted to each display 1 through the image cable 103. Moreover, 15 is an elevator control panel and controls operation of the elevator basket 101, closing motion of a door, closing motion of the door of each elevator hall 102, etc. by the elevator control signal C. After each display control 8 receives the elevator control signal C sent from the elevator control panel 15, it analyzes the elevator control signal C and performs actuation which interprets the elevator control signal C as generating of an external event signal, and corresponds to a required signal with each equipment. The elevator control signal C is transmitted to each part through the control signal signal line 104.

[0079] Each display control 8 uses the display control 8 explained with the gestalten 1-5 of the above-mentioned implementation. Moreover, each display control 8 is set up so that the suitable contents for a display 1 may be displayed according to an external event signal. Especially, according to a certain elevator control signal C, it can also set up so that contents different every display control 8 may be displayed. Moreover, a specific display is controllable by setting only to a specific display control about a certain elevator control signal C, so that it may become an external event signal.

[0080] According to operation of elevators, from the elevator control panel 15, this elevator system transmits the elevator control signal C to each display control 8, and guides an elevator operation situation in the elevator hall 102 of the inside of the elevator basket 101, and each story.

[0081] Next, the elevator operation situation using this elevator system is explained. The elevator control signal C which includes the information on an arrival story from the elevator control panel 15 is sent. The display control 8 which controls the display 1 installed in the elevator basket 101 changes the contents of a display 1 to the contents of the arrival story guidance by the operation situation explanation agent after receiving the elevator control signal C. By adjusting the timing of dispatch of the elevator control signal C, arrival guidance set by the arrival timing to the assignment story of the elevator basket 101 can be carried out. Moreover, in the elevator hall of an arrival schedule story, the information on elevator operation is offered by displaying the standard of required time amount, by the time the elevator basket 101 arrives. Thus, the PAX's displeasure restrained by operation of elevators can be softened by offering various information for every display.

[0082] Moreover, it is also possible to divide a display 1 and to offer information. For example, the information on one elevator operation of the divided field can be offered, and general information can be displayed in other fields.

[0083] Although [ the gestalt 6 of this operation / each display control 8 and a display 1 ] connected with the image cable 103, you may connect without an image cable using an electric wave, infrared radiation, etc. Moreover, also about the elevator control signal C, it may replace with the control signal signal line 104, and you may connect using an electric wave, infrared radiation, etc.

[0084] Moreover, although this elevator system explained the case where installed the display in all elevator halls in the elevator basket, and a corresponding display control was formed, a display 1 may be installed only in some elevator halls, and it may form the corresponding display control 8.

[0085] Gestalt 7. drawing 12 of operation is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 7 of implementation of this invention. In drawing 1212, the same sign as drawing 11 shows the same or a considerable part, respectively. This elevator system is installed in the elevator machine room 105, where the elevator control panel 15 and each display control 8 are connected with the control signal signal line 104, and each display control 8 and a display 1 are connected with the image cable 103.

[0086] In the elevator system of the gestalt 7 of this operation, since the display control 8 corresponding to the display 1 of the elevator basket 101 is installed in the elevator machine room 105, transfer of vibration generated compared with the case where a display control 8 is installed and applied to the elevator basket 101, at the time of elevator operation can be controlled. Moreover, since the display control 8 is concentrated and installed in the piece place, it excels in the maintenance nature of a display control 8.

[0087] Gestalt 8. drawing 13 of operation is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 8 of implementation of this invention. In drawing 1313, the same sign as drawing 11 shows the same or a considerable

part, respectively. In this elevator system, the display control 8 which controls the display 1 of the elevator basket 101 is installed in the elevator basket 101, and the display control 8 and the display 1 are connected by the image cable 103. The control signal line 104 from the elevator control panel 15 is connected to a display control 8 after connecting with the device which controls the elevator basket 101.

[0088] Moreover, the display control 8 which controls the display 1 of each elevator hall 102 is installed near the device (not shown) which controls the door opening close of an elevator hall etc., and the display control 8 and the display 1 are connected by the image cable 103. The control signal line 104 from the elevator control panel 15 is connected to a display control 8 after connecting with the device which controls the above-mentioned door opening close etc.

[0089] Moreover, in this elevator system, although the display control 8 of each elevator hall 102 is installed near the device (not shown) which controls the door opening close of an elevator hall etc., it may install some or all of this display control 8 in elevator machine room.

[0090] According to this elevator system, since each display 1 approaches a display control 8 and is installed, it is not necessary to take about the image cable 103 which connects a display control 8 to a display 1 for a long time. Since it is not necessary to take about the image cable 103 in the elevator basket 101 especially, installation of a display 1 is easy.

[0091] Gestalt 9. drawing 14 of operation is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 9 of implementation of this invention. In drawing 14 R> 4, the same sign as drawing 11 shows the same or a considerable part, respectively. In this elevator system, the display 1 is installed in the elevator basket 101 and the elevator hall 102 of each story. The display 1 of the elevator basket 101 is controlled by the display control 106, and the output of a display control 107 is distributed to the display 1 installed in each story elevator hall 102 by the distributor 108. Consequently, the display 1 of each elevator hall 102 is controlled by the display control 107. The display control 106 and the display control 107 are equivalent to the display control 8 explained with the gestalten 1-5 of operation, the display control 106 is set up for the elevator baskets 101, and, as for the display control 107, a setup of contents etc. is set up for elevator halls 102.

[0092] Next, employment of this elevator system is explained. According to operation of the elevator basket 101, the elevator control signal C is transmitted to a display control 106 and a display control 107 from the elevator control panel 15. A display control 106 interprets the signal set up among the elevator control signals C as an external event signal, and displays the specified contents on the display 1 in the elevator basket 101. Moreover, a display control 107 displays the appointed contents on the display 1 installed in the elevator hall of each story corresponding to the external event signal.

[0093] This elevator system is two sets of display controls, and it is possible to display contents with the variegated method of presentation in the inside of an elevator basket and the elevator hall of each story.

[0094] In addition, although this elevator system explains the case where a display 1 is installed in all stories, a display 1 may be installed only in some stories.

[0095] Moreover, in this elevator system, the display control 106 and the display control 107 are installed in the elevator machine room 105. For this reason, transfer of vibration generated compared with the case where a display control 106 is installed and applied to an elevator, at the time of elevator operation can be controlled. Moreover, since two sets of display controls are concentrated and installed in the piece place, it excels in the maintenance nature of a display control.

[0096] Gestalt 10. drawing 15 of operation is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 10 of implementation of this invention. In drawing 15, the same sign as drawing 14 shows the same or a considerable part, respectively.

[0097] In this elevator system, a display control 106 is attached in the elevator basket 101, and the display control 107 is installed in the elevator machine room 105. Since the display control 106 is approached and installed in the display 1 of the elevator basket 101, it is not necessary to take about the image cable 103 which connects a display control 8 to a display 1 for a long time.

[0098] Gestalt 11. drawing 16 of operation is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 11 of implementation of this invention. In drawing 16, the same sign as drawing 11 shows the same or a considerable part, respectively. In this elevator system, the display 1 is installed in the elevator basket 101, the main elevator hall 109, and the other elevator halls 110. The display 1 of the elevator basket 101 is controlled by the display control 106. The display 1 of the main elevator hall 109 is controlled by the display control 111. The output of this display control 111 is distributed to the display 1 installed in the main elevator hall 109 by the distributor 112. Moreover, the display 1 of the other elevator halls 110 is controlled by the display control 113. The output of a display control 113 is distributed to the display 1 installed in the other elevator halls 110 by the distributor 114. The display control 106, the display control 111, and the display control 113 are equivalent to the display control 8 explained with the gestalten 1-5 of operation.

[0099] As for the display control 106, a setup of contents etc. is set up for the elevator baskets 101. The display control 111 is controlling the display 1 installed in the main elevator hall, for example, the elevator hall facing the door, and the elevator hall facing the event hall, and contents etc. are set as the contents corresponding to guidance of the story concerned. The contents which display a display control 113 in other elevator halls are set up.

[0100] In this elevator system, since two or more display controls are used, the contents which suited the situation that the display 1 was installed can be displayed.

[0101] In addition, although the case where three sets of display controls were used was explained, an elevator system can also consist of this elevator system using two or more three or more sets.

[0102]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as explained above, it does effectiveness as taken below so.

[0103] While being able to display contents different, respectively on two or more viewing areas of a display, the contents of the viewing area which corresponds with an event signal can be changed.

[0104] Moreover, while being able to display contents different, respectively on two or more viewing areas of a display, according to the timing of termination of the animation contents of a certain viewing area, or initiation, the contents of other viewing areas can be changed to them.

[0105] Moreover, after clipping and displaying the animation contents at the time of event signal generation on them at the viewing area concerned when the event signal which changes the contents of the viewing area of these animation contents while displaying the animation contents of a certain viewing area occurs in them while being able to display contents different, respectively on two or more viewing areas of a display, it can change to the contents corresponding to said event signal.

[0106] Moreover, while being able to display contents different, respectively on two or more viewing areas of a display, when the event signal which changes the contents of the viewing area of these animation contents while displaying the animation contents of a certain viewing area occurs, after displaying the still picture at the time of event signal generation on the viewing area concerned, it can change to the contents corresponding to said event signal.

[0107] Moreover, control which is different, respectively in the display of an elevator basket and the display for every elevator hall of each story can be performed.

[0108] Moreover, the display control which controls the display of the display of an elevator basket and the elevator hall of each story can constitute from few components.

[0109] Furthermore, since the expression of variegated contents can be performed, the stress of the elevator PAX and the PAX waiting in an elevator hall can be eased.

[0110] Moreover, since the expression of variegated contents can be performed, guidance information can be effectively offered to the elevator PAX and the PAX waiting in an elevator hall.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the contents of a display of the display of the elevator system concerning the gestalt 1 of implementation of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the condition of having installed the display of the gestalt 1 of operation in the elevator basket.

[Drawing 3] It is the block diagram of the display control of the elevator system concerning the gestalt 2 of implementation of this invention.

[Drawing 4] It is the flow chart showing the procedure of the setting section of the display control of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 5] It is the flow chart showing the procedure of the display control section of the display control of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the hardware configuration of the display control of the elevator system concerning the gestalt 3 of implementation of this invention.

[Drawing 7] It is an image Fig. explaining the procedure which compounds the animation and other graphics data of a gestalt 3 of operation.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the hardware configuration of the display control of the elevator system concerning the gestalt 4 of implementation of this invention.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the hardware configuration of the display control of the elevator system concerning the gestalt 5 of implementation of this invention.

[Drawing 10] It is an image Fig. explaining image merge actuation of the gestalt 5 of operation.

[Drawing 11] It is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 6 of implementation of this invention.

[Drawing 12] It is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 7 of implementation of this invention.

[Drawing 13] It is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 8 of implementation of this invention.

[Drawing 14] It is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 9 of implementation of this invention.

[Drawing 15] It is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 10 of implementation of this invention.

[Drawing 16] It is an elevator structure-of-a-system Fig. concerning the gestalt 11 of implementation of this invention.

[Drawing 17] It is the conventional elevator structure-of-a-system Fig.

[Description of Notations]

1 Display, 2-4 Viewing Area, 5 Elevator Basket, 6 Control Panel, 7 An elevator door, 8 A display control, 9 The setting section, 10 Display control section, 11 animation processing section, 12 The still picture processing section, 13 Text-manipulation section, 14 An internal clock, 15 An elevator control panel, 16 External signal receive section, 17 The external signal are recording section, 18 external-signal analysis section, 19 CPU, 20 CPU bus, 21 Main memory, 22 A hard disk, 23 Animation processing hardware, 24 Graphic operation hardware, 25 Digital encoder, 26 The external signal processing section, 27 A buffer, 28 CPU and 29 Memory, 30 Animation processing hardware, 31 A buffer, 32 Encoder, 33 A frame memory, 34 An animation processing controller, 35 Graphic operation hardware, 36 The image-processing section, 37 The animation size-change section, 101 Elevator basket, 102 An elevator hall, 103 An image cable, 104 Control signal line, 105 Elevator machine room, 106,107 A display control, 108 A distributor, 109 A main elevator hall, 110 Other elevator halls, 111,113 A display control, 112,114 Distributor.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-324470

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	F I
B 6 6 B 3/00		B 6 6 B 3/00 G
G 0 9 F 9/00	3 6 3	G 0 9 F 9/00 3 6 3 Z
G 0 9 G 5/14		G 0 9 G 5/14 A
5/36	5 1 0	5/36 5 1 0 M

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平9-134991

(22) 出願日 平成9年(1997)5月26日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 重枝 哲也

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72) 発明者 前田 泰雄

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72) 発明者 増渕 洋一

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

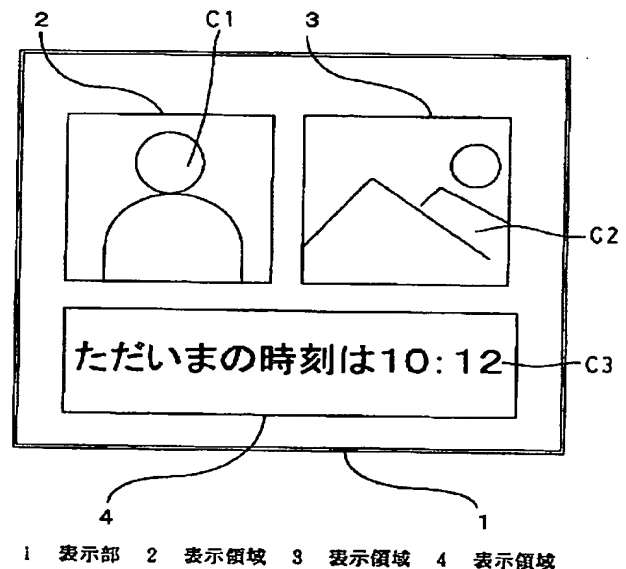
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータシステム

(57) 【要約】

【課題】 エレベータ籠内のディスプレイ上にエレベータ運行状況を表示しつつ、表現機能を向上させて、乗客のストレスを緩和する。

【解決手段】 エレベータ籠内の表示部1に設けた複数の表示領域2~4にコンテンツを表示し、表示領域のコンテンツを各表示領域2~4にそれぞれ対応するイベント信号によって切替える表示制御装置を備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、イベント信号によって対応する表示領域のコンテンツを切替える表示制御装置を備えたエレベータシステム。

【請求項2】 表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、ある表示領域の動画コンテンツの終了または開始のタイミングに合わせて他の表示領域のコンテンツを切替える表示制御装置を備えたエレベータシステム。

【請求項3】 表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、ある表示領域の動画コンテンツの表示中にこの表示領域のコンテンツを切替えるイベント信号が発生したとき、当該表示領域のイベント信号発生時の動画コンテンツの動きを停止させてその停止画像を表示したのち前記イベント信号に対応するコンテンツに切替える表示制御装置を備えたエレベータシステム。

【請求項4】 請求項3において、前記表示制御装置が、動画データ処理部と、動画表示バッファからなる動画処理部と、イベント信号に対応して動画表示バッファの内容を保持する手段とを備えていることを特徴とするエレベータシステム。

【請求項5】 請求項3において、前記表示制御装置が、動画コンテンツの内容を記憶部で内部データに展開したのち画面表示バッファに転送して動画コンテンツの表示を行う手段と、イベント信号に対応して画面表示バッファの動画表示領域に対応する部分に静止画データを転送する手段とを備えていることを特徴とするエレベータシステム。

【請求項6】 表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、ある表示領域の動画コンテンツの表示中にこの動画コンテンツの表示領域のコンテンツを切替えるイベント信号が発生したとき、当該表示領域にイベント信号発生時の静止画を表示したのち、前記イベント信号に対応するコンテンツに切替える表示制御装置を備えたエレベータシステム。

【請求項7】 前記表示制御装置が、外部信号受信部と、この外部信号を蓄積する外部信号蓄積受信部と、蓄積した外部信号を解釈して表示制御コントローラにイベント信号の受信を伝達する外部信号解釈部とを備えていることを特徴とする請求項1～請求項6のいずれか1項に記載のエレベータシステム。

【請求項8】 表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けたエレベータシステム。

【請求項9】 請求項8において、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータ

ホール毎に設けるとともに、これらの表示制御装置をエレベータ機械室に設置したことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項10】 請求項8において、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置をエレベータ籠に設置し、エレベータホールの部を制御する表示制御装置をエレベータ機械室に設置したことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項11】 請求項8において、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置をエレベータ籠に設置し、エレベータホールの表示部を制御する表示制御装置を当該エレベータホール付近に設置したことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項12】 表示部をエレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置と、複数のエレベータホールの表示部を制御する表示制御装置とを備えたエレベータシステム。

【請求項13】 請求項12において、前記各表示制御装置をエレベータ機械室に設置したことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項14】 請求項12において、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置をエレベータ籠内に設置し、各階のエレベータホールの表示部を制御する表示制御装置をいずれかのエレベータホールに設置したことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項15】 表示部をエレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置と、前記各階のエレベータホールのうちの主エレベータホールの表示部を制御する表示制御装置と、前記主エレベータホール以外の他エレベータホールの表示部を制御する表示制御装置とを備えたエレベータシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、エレベータシステムに係わるものであり、より詳しくはエレベータ籠内、またはエレベータホールに設置されたディスプレイ（以下、「表示部」という）の表示制御装置、ならびにこの表示制御装置の設置方法に関する。

【0002】

【従来の技術】エレベータを利用する乗客に対し、エレベータ籠（以下、「籠」という）内において、エレベータの運行情報と背景画等の外部映像を合成して表示部に

表示するシステムとしては特開平7-309545号公報に記載の技術がある。以下、この従来技術について図17を用いて説明する。複数の籠401は、エレベータ制御装置402からの制御信号Cxによって昇降動作およびドア開閉動作が制御されている。各籠401には表示部403が設置されており、表示部403は映像発生合成装置404に接続されている。また、複数の籠401には共通の外部映像再生装置405が配置されており、この外部映像再生装置405の映像信号Vxが籠401の映像発生合成装置404に供給されている。外部映像再生装置405は各籠401の表示部403の背景となる映像を提供する。各映像発生合成装置404は画像蓄積装置(図示せず)を備えており、籠401の現在位置を示す階数表示画や、籠401が上昇中であるか下降中であることを示す方向表示画等が蓄積されている。映像発生合成装置404は、エレベータ制御装置402から供給されるエレベータ運転情報データCyに従って、階数表示画や方向表示画等を映像信号Vxと合成して表示部403に表示する。また、主制御装置406は、各映像発生合成装置404および外部映像再生装置を制御している。主制御装置406を操作することで、表示する背景を選択できる。

【0003】エレベータの乗客は、狭い空間を複数人で共有するための不快感といったストレスを生じ易い。この従来技術では、乗客のストレスを軽減することを目的に、籠内に表示部を設置して映像情報を表示し、また、映像に乗客の注目を効率よく集めるため、エレベータの運転情報をエレベータ制御装置から取得し、階数表示画や方向表示画等を表示部に重ねあわせて表示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のエレベータシステムは、表示部に表示する複数の動画や静止画、テキストと言った画像情報の取り扱いについて考慮されていない。このため、表示部上の表現方法が制限されるため、効果的にストレスを軽減することができない。実際、従来のエレベータシステムは、外部映像再生装置から伝達される背景画に運行状況の説明を合成して表示する機能がもっぱらであって、表示内容を効果的に表現する手段を有していない。主制御装置を使って映像発生合成装置の画像蓄積装置から背景画を表示することで、各籠内表示部の表示内容を変化させることも可能であるが、このような方法では、表示部の数が多くなると主制御装置は多くの映像発生合成装置を制御することが必要である。このため、表示部の数が多くなると制御負荷が大きくなり、制御が困難になる。

【0005】また、主制御装置により外部映像再生装置を制御して各表示部の表示内容を変化させることも可能であるが、このような方法では、外部映像再生装置内の映像信号源を多数用意する必要がありコストアップにつながる。

【0006】また、従来のエレベータシステムは、エレベータ運行状況を明示する階数表示画や方向表示画等について、動画を使って表示することが考慮されていないため、表示部で運行状況を説明する擬人化されたモデル(以下、「運行状況説明エージェント」という)による案内ができない。このため、乗客は運行状況の説明を読む場合、説明に関する表示部分を凝視する必要があり、ストレス軽減効果が十分でない。

【0007】また、従来のエレベータシステムにおいては、もっぱらエレベータ籠内の表示部に表示をするだけで、エレベータホールでの表示は何ら考慮されていない。このため、エレベータホールはエレベータ到着まで一方的に待たされる場所であるが、エレベータの到着を待つ人々のストレスを軽減することができない。

【0008】また、エレベータホールの待機中の乗客は、エレベータの設置されているビルに関する情報を欲していると思われるが、この待機中の乗客に対して、エレベータの運行状況を提示しつつ、他の情報、例えば、時間や天気、エレベータ設置場所関係の提示物、広告、を表示することが考慮されていない。

【0009】この発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、第1の目的は、表示部にエレベータ運行状況を表示しつつ、表現機能を向上させて、乗客のストレスを緩和することである。また、表現機能の向上によって、乗客に案内情報やビル情報を提供することができる。第2の目的は、エレベータホールで待機中の乗客のストレスを緩和することである。そして、待機中の乗客に案内情報やビル情報を提供することができる。

【0010】以下、本明細書で、「コンテンツ」とは、エレベータシステムの表示部に表示される内容であって、作成者がある意図をもって作成した、動画や静止画、文字、音声等を意味する。(音声は表示部付近に設置されたスピーカから発生する)特に、断りなくコンテンツと記載した場合は、上記動画や静止画、文字、音声等の1つまたは複数を意味し、表示部の画面構成や時間的な変化を意味しない。

【0011】また、本明細書で、「コンテキスト」とは、表示部に表示される各コンテンツの組み合わせや、各コンテンツの表示領域の配置を意味する。

【0012】また、本明細書で、「外部イベント信号」とは、エレベータシステムの表示制御装置外部から入力される信号であって、表示制御装置表示部の表示に作用する信号、例えば、エレベータ制御盤からの信号で表示制御装置の動作に影響を及ぼすもの、を意味する。

【0013】また、本明細書で、「内部イベント信号」とは、エレベータシステムの表示制御装置内部で発生する信号であって表示制御装置表示部の表示に作用する信号、例えば、表示制御装置の内部時計信号で表示変更時間を示すものや、の表示制御装置内の処理で発生した表



示部の表示に作用する信号を意味する。

【0014】また、本明細書で、「イベント信号」とは、外部イベント信号および内部イベント信号を意味する。また、「イベント」とは、イベント信号を発生する要因を示す。

【0015】また、本明細書で、「主エレベータホール」とは、商業ビルやオフィスビル、マンション等のエレベータの設置されたビルのエレベータホールであって、玄関付近のエレベータホールや玄関のあるフロアのエレベータホールと言った乗客の多いエレベータホールを意味する。上記以外に、ビルの管理者が指定するエレベータホールは「主エレベータホール」とする。また、主エレベータホール以外エレベータホールを「他エレベータホール」と記す。

【0016】

【課題を解決するための手段】この発明に係るエレベータシステムにおいては、表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、イベント信号によって対応する表示領域のコンテンツを切替える表示制御装置を備えたものである。

【0017】また、表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、ある表示領域の動画コンテンツの終了または開始のタイミングに合せて他の表示領域のコンテンツを切替える表示制御装置を備えたものである。

【0018】また、表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、ある表示領域の動画コンテンツの表示中にこの表示領域のコンテンツを切替えるイベント信号が発生したとき、当該表示領域のイベント信号発生時の動画コンテンツの動きを停止させてその停止画像を表示したのち前記イベント信号に対応するコンテンツに切替える表示制御装置を備えたものである。

【0019】また、前記表示制御装置に、動画データ処理部と、動画表示バッファからなる動画処理部と、イベント信号に対応して動画表示バッファの内容を保持する手段とを備えたものである。

【0020】また、前記表示制御装置に、動画コンテンツの内容を記憶部で内部データに展開したのち画面表示バッファに転送して動画コンテンツの表示を行う手段と、イベント信号に対応して画面表示バッファの動画表示領域に対応する部分に静止画データを転送する手段とを備えたものである。

【0021】また、表示部に複数の表示領域を設けて各表示領域にコンテンツを表示し、ある表示領域の動画コンテンツの表示中にこの動画コンテンツの表示領域のコンテンツを切替えるイベント信号が発生したとき、当該表示領域にイベント信号発生時の静止画を表示したのち、前記イベント信号に対応するコンテンツに切替える表示制御装置を備えたものである。

【0022】また、表示制御装置に、外部信号受信部

と、この外部信号を蓄積する外部信号蓄積受信部と、蓄積した外部信号を解釈して表示制御コントローラにイベント信号の受信を伝達する外部信号解釈部とを備えたものである。

【0023】また、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けたものである。

【0024】また、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、これらの表示制御装置をエレベータ機械室に設置したものである。

【0025】また、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置をエレベータ籠に設置し、エレベータホールの部を制御する表示制御装置をエレベータ機械室に設置したものである。

【0026】また、表示部のコンテンツをイベント信号によって対応するコンテンツに切替える表示制御装置を、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置をエレベータ籠に設置し、エレベータホールの表示部を制御する表示制御装置を当該エレベータホール付近に設置したものである。

【0027】また、表示部をエレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置と、複数のエレベータホールの表示部を制御する表示制御装置とを備えたものである。

【0028】また、前記各表示制御装置をエレベータ機械室に設置したものである。

【0029】また、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置をエレベータ籠内に設置し、各階のエレベータホールの表示部を制御する表示制御装置をいずれかのエレベータホールに設置したものである。

【0030】また、表示部をエレベータ籠および各階のエレベータホール毎に設けるとともに、エレベータ籠内の表示部を制御する表示制御装置と、前記各階のエレベータホールのうちの主エレベータホールの表示部を制御する表示制御装置と、前記主エレベータホール以外の他エレベータホールの表示部を制御する表示制御装置とを備えたものである。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、この発明をその実施の形態を示す図面に基つて具体的に説明する。

実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1であるエレベータシステムの表示部の表示内容を示す図であ

10

20

30

40

50

る。図1において、1は表示部であって、後述する表示制御装置によって表示内容が制御されている。2は表示領域であって、コンテンツC1が表示されている。3は表示領域であって、コンテンツC2が表示されている。4は表示領域であって、コンテンツC3が表示されている。図1では3つの表示領域に区分されたコンテキストを示している。

【0032】図2は、エレベータシステムの表示部1をエレベータ籠5内に設置した図である。表示部1は、液晶表示部やプラズマ表示部、CRTなどであって、操作パネル6の上部に設置されている。従来、多くのエレベータでエレベータの位置や到着階を示すインジケータの設置されている場所で、乗客の多くが見ることができ、7はエレベータ扉である。

【0033】表示制御装置は、イベント信号によって指定された表示領域のコンテンツを切替える。例えば、表示制御装置にエレベータの指定階到着案内を指定する外部イベント信号を受信した場合、表示領域2に運行状況説明エージェントによる指定階到着案内の音声付き動画（以下、「コンテンツCE」という）を表示するように設定しておく、このイベント信号を受信したとき、表示領域2のコンテンツC1がコンテンツCEに切り替わり、このコンテンツCEへの切り替わりに同期してエレベータ籠5の扉7が開く。このようにして、運行状況説明エージェントにより指定階到着を動画と音声で案内することができる。コンテンツCEの終了後は、速やかに、表示領域2にコンテンツC1を表示する。

【0034】また、表示制御装置は、イベント信号によって複数の表示領域のコンテンツを切替える。例えば、上記運行状況説明エージェントによる案内中に、表示領域4において文字により到着階数を案内する。

【0035】表示制御装置に、イベント信号に対応して、どの表示領域にどのコンテンツを表示するかを設定することで、多彩な表現が可能になる。例えば、表示領域3を広告用コンテンツを表示する領域に割り当て、表示領域2を到着案内を表示する領域に割り当てる。この場合、設定された時間に発生する内部イベント信号で広告用コンテンツを切替えることで、一定面積で多くの広告情報を表示でき、到着案内を表示するために広告を非表示にする必要がない。

【0036】また、一部の表示領域を階数表示および運行状況表示の領域とすることで、既存のエレベータの階数表示インジケータの機能を代行することができる。この場合、運行状況表示領域のコンテキストを変更しないことで、乗客は常に表示部1の一定の箇所を見れば、運行状況を確認できる。

【0037】図1では、コンテキストとして、表示部1を3分割して3表示領域とする場合を示したが、分割数を規定するものではない。表示部1によっては、全面を表示領域にしたり、2分割以上にする場合もある。例え

ば、図2の表示部1が2分割され、下部の表示領域を運行状況表示する場合を示している。

【0038】この実施の形態1では、コンテキストを一定にする場合の説明を行ったが、イベント信号により、コンテキストの変更することを制限するものではない。乗客の注意を惹くために、コンテキストとコンテンツを同時に変更することができる。また、火災や地震といった緊急時の外部イベント信号を受信した場合、表示制御装置はコンテキストを変更して、より読取り易い表示方法によって必要な情報を乗客に伝達し、乗客の安全性を高める。

【0039】実施の形態2。次に、この発明の実施の形態2について説明する。図3は、実施の形態2の表示制御装置のソフトウェア構成を示すブロック図、図4は、設定部9の処理手順を示す流れ図、図5は、表示コントロール部10の処理手順を示す流れ図である。以下、表示制御装置8の動作について、時間軸に沿って説明する。

【0040】表示制御装置8は、起動時に設定部9のプログラムが起動する。設定部9は、図4に示すステップ211において、表示部1の表示領域を決めるコンテキストやイベント信号に対応したコンテンツ、そしてコンテンツの表示制御装置の蓄積装置内の存在箇所といった各種設定を、表示制御装置8の内部データとして記憶する。この内部データは、表示コントロール部10に伝達される。内部データの設定終了後、設定部9はステップ202において、内部データで設定されている起動直後の表示をする内部イベント信号を発生する。

【0041】表示コントロール部10は、図5に示すステップ203におけるデータ設定が完了すると、イベント信号の受信を待機するイベント信号受信ステップ204になる。起動直後は設定部9から、起動直後の表示を行うようにイベント信号が発生するので、イベント表示ステップ205によって、表示部1の表示を行う。イベント表示ステップ205は、イベント信号と対応する内部データに従って動画処理部11、静止画処理部12、テキスト処理部13を起動する。

【0042】動画表示を行う場合は、表示コントロール部10は内部データに従って動画表示領域と表示する動画データ名を動画処理部11に引き渡す。動画処理部11は、表示コントロール部10の指定に従って表示部1の表示を行う。

【0043】また、静止画の表示を行う場合は、表示コントロール部10は内部データに従って静止画表示領域と表示する静止画データ名、および静止画の表示時間などを静止画処理部12に引き渡す。静止画処理部12は、表示コントロール部10の指定に従って表示部1の表示を行う。例えば、表示時間が設定されている場合はその規定時間静止画を表示するように静止画処理部12に指令する。

10

20

30

40

50

【0044】また、文字の表示を行う場合は、表示コントロール部10は内部データに従って文字表示領域と表示する文字データ、および、スクロールして表示するか否かをテキスト処理部13に引き渡す。テキスト処理部13は、表示コントロール部10の指定に従って表示部1の表示を行う。例えば、文字の表示領域に対して長い文を表示する場合は、表示コントロール部10は文を規定回数スクロールして表示するようにテキスト処理部13に指令する。

【0045】表示コントロール部10の受信する内部イベント信号には、上記の起動時のイベント信号のほか、動画終了時に動画処理部11が発生する内部イベント信号、静止画を規定時間表示したのちに静止画処理部12の発生する内部イベント信号、スクロールするテキストの表示を完了後テキスト処理部13の発生する内部イベント信号などがある。

【0046】表示コントロール部10は、内部イベント信号受信後、内部データに従って動画、静止画、テキストの表示を行う。例えば、動画に対して繰返し表示が設定されていると、動画終了毎に繰返しして動画を表示する。また、動画の切替えに関連して静止画を切替えるように設定されていると、動画に同期して静止画を変更する。

【0047】また、ある内部イベント信号に対応して、動画処理部11と静止画処理部12を動かすことで、動画表示と同期して静止画表示をすることができる。動画終了の内部イベント信号によって、動画処理部11と静止画処理部12を動かすことで、動画終了に伴って、動画と静止画が更新される。

【0048】また、表示コントロール部10の受信する内部イベント信号には、内部時計14の発生する内部イベント信号がある。この内部イベント信号によって、表示コンテンツを変更することで、時間によって表示コンテンツを切替えることができる。

【0049】表示コントロール部10は、イベント信号に沿った内部データを各処理部11、12、13に受け渡すと、終了命令が発生しない限り、イベント信号受信ステップ204に戻り、イベント信号を受信するまで待機する。

【0050】次に、図3を用いて、表示コントロール部10の受信する外部イベント信号について説明する。エレベータ制御盤15は、エレベータの運行と扉開閉、階数表示するインジケータやエレベータホールの扉開閉、インジケータ表示などの制御をするため制御信号を発信している。この制御信号を表示制御装置8は外部イベント信号として利用する。

【0051】エレベータ制御盤15の制御信号は、表示制御装置8以外の機器の制御にも使われているため、制御信号のうち、表示制御装置8の外部イベント信号となる信号を抽出する必要がある。そこで、外部信号受信部

16で、エレベータ制御盤15の制御信号を受信し、受信した制御信号を外部信号蓄積部17に蓄積する。この蓄積した制御信号を、外部信号解析部18で表示制御装置8に関係のある信号と他の制御信号に分類する。この外部信号解析部18は表示制御装置8に関係のある信号を外部イベント信号として、表示コントロール部10に伝達する。

【0052】外部イベント信号を受信したときの処理手順は、内部イベント信号の場合と同様である。すなわち、表示コントロール部10は、イベント信号に沿った内部データを各処理部11、12、13に受け渡し、各処理部によって、表示部1の表示が制御される。

【0053】表示に関係する内部データを、外部イベント信号による表示処理終了後、内部イベント信号を発生するように作成しておく。このことによって、表示部1の表示は、外部イベント信号による表示処理終了後に、外部イベント信号発生前の表示に戻ることができる。

【0054】例えば、表示部1のある表示領域に、階数案内の外部イベント信号によって、運行状況説明エージェントを表示するように設定しておく。この表示領域では、エレベータ運行中は、内部イベント信号によって指定されたコンテンツが表示されている。指定階に近づくと、エレベータ制御盤15からの外部イベント信号が発生し、表示制御装置8は、この表示領域に運行状況説明エージェントを表示して、動画によって到着階の案内をする。運行状況説明エージェントの動画が終了すると、この表示領域には、もとの指定されたコンテンツが表示される。

【0055】実施の形態3. 図6は、この発明の実施の形態3の表示制御装置のハードウェア構成を示すブロック図で、図3と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。図6において、19はCPUで、表示制御装置8のデータ処理を行う。20はCPUバスで、CPU19、メインメモリ(RAM)21、ハードディスク(HDD)22、動画処理ハードウェア(HW)23およびグラフィック処理ハードウェア(HW)24間のデータ転送を行う。

【0056】ハードディスク22には、表示制御装置8の設定をする設定データ、および表示するコンテンツデータが蓄積されている。ハードディスク22に蓄積されたコンテンツのうち、動画データは圧縮されて蓄積されている。

【0057】表示制御装置8の起動時には、ハードディスク22に蓄積された設定データに従って実施の形態2の表示制御プログラムが起動する。

【0058】次に、静止画の表示動作について説明する。CPU19が静止画の描画命令を受けると、CPU19はハードディスク22に蓄積された静止画データをメインメモリ21に転送し、メインメモリ21上で適正な加工をしたのち、グラフィック処理ハードウェア24

10

20

30

40

50

に転送し、グラフィック処理ハードウェア24で処理された1画面分の表示データが作成される。1画面分の表示データは、グラフィックデータバスを通してデジタルエンコーダ25に転送される。デジタルエンコーダ25はこの表示データをアナログ信号に変換して出力する。このアナログ信号を表示部1に送信することで、静止画の表示が行われる。

【0059】文字の表示動作について説明する。CPU19はテキストの描画命令を受けると、ハードディスク22に蓄積されたテキストデータを起動時に設定された内部データによるフォントの型や大きさなどを参照して、メインメモリ21上でグラフィックデータに展開する。このグラフィックデータをグラフィック処理ハードウェア24に転送し、静止画の場合と同様に処理することで、文字の表示が行われる。

【0060】グラフィック処理ハードウェア24は、複数の静止画データや文字のグラフィックデータを受取ると、CPU19からの描画命令に従って各コンテンツを指定された表示領域に配置した1画面分の表示データを作成する。この表示データはデジタルエンコーダ25でアナログ信号になり、表示部1に送信されて各表示領域に静止画および文字の表示が行われる。

【0061】次に、動画表示動作について説明する。CPU19が動画の描画命令を受けると、CPU19はハードディスク22に蓄積された動画の圧縮データを動画処理ハードウェア23に転送する。動画処理ハードウェア23は、圧縮データを伸長し、この動画データを動画データバスを通してグラフィック処理ハードウェア24に転送する。グラフィック処理ハードウェア24は動画データと他のグラフィックスデータを合成してデジタル合成データを生成し、グラフィックデータバスを通してデジタルエンコーダ25に転送する。このデジタル合成データはデジタルエンコーダ25でアナログ信号になり、このアナログ信号が表示部1に送信されて動画を含むグラフィックが表示される。

【0062】上記動画表示時における動画データと他のグラフィックスデータの合成処理動作について図7を用いて説明する。図7において、301はグラフィック処理ハードウェア24に入力される動画データを示すイメージ図、302はグラフィック処理ハードウェア24に入力される静止画や文字のグラフィックスデータを示すイメージ図であり、303はグラフィック処理ハードウェア24が出力するデジタル合成データを示すイメージ図である。

【0063】表示領域304はイメージ図302の静止画の表示領域、表示領域305はイメージ図302のテキストの表示領域、表示領域306はイメージ図302内で透明を指定された領域である。イメージ図301の動画データとイメージ図302のグラフィックデータを合成する過程において、グラフィック処理ハードウェア

24は、イメージ図301の上にイメージ図302を描画する。すなわち、イメージ図301のデータのうち、イメージ図302の不透明部分と重なる部分は、イメージ図302のデータが優先された結果表示されず、透明領域306に重なる部分307だけが表示される。

【0064】この結果、イメージ図302の表示領域304および表示領域305はイメージ図303の表示領域308および表示領域309となり、イメージ図303の表示領域310には、イメージ図301の表示領域307の動画データが表示される。以上のように動画、静止画および文字が合成されて表示される。また、イメージ図303の指定表示領域308～310以外の部分には、イメージ図301の動画データが表示され、このイメージ図301の該当部分は、起動時に設定される。

【0065】次に、外部イベント信号の受信動作を図6を用いて説明する。26は外部信号の処理を行う外部信号処理部で、バッファ27、CPU28、メモリ(RAM)29で構成される。エレベータ制御盤15から発信されるエレベータ運行に関わる制御信号は、バッファ27に蓄積され、CPU28によってメモリ29に転送される。メモリ29に制御信号が制御信号の解析に必要な量ほど蓄積されると、CPU28によって制御信号の解析が行われる。制御信号解析の結果、表示制御装置8の外部イベント信号であった場合、CPU28はCPU19に外部イベント信号の発生を伝える。CPU19は、メモリ29の外部イベント信号を取得して外部イベント信号として処理を行う。また、制御信号解析の結果、他機器用の制御信号であった場合は、メモリ29に蓄積した制御信号を放棄する。

【0066】イベント信号によって、ある表示領域の動画コンテンツを別の動画コンテンツに切替える場合、動画データが一旦途切れると、動画を再描画するまでの期間は動画表示領域の表示が乱れることがある。そこで、表示部1で画像の乱れのない動画コンテンツの切替え手順について説明する。

【0067】動画コンテンツの切替え命令があった場合、図7に示したグラフィックの透明領域306に、静止画を表示する。この後、第1の動画コンテンツを停止して、第2の動画コンテンツの再生を開始する。第2の動画コンテンツの再生開始時に、領域306を透明領域に変更する。この手順を切替え時に行うことで、表示部1の動画コンテンツ表示領域では、動画、静止画、動画の順で表示され、画面切替えに伴う画像の乱れは生じない。このように表示を制御することで、表示部1を見る乗客に、画像が乱れるといった不快感を与えないようにできる。

【0068】実施の形態4。図8は、この発明の実施の形態4に係る表示制御装置のハードウェア構成を示すブロック図で、図6と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。図において、30は動画処理ハード

ウェアで、動画の圧縮データを蓄積するバッファ31と、バッファ31から圧縮データを受取って伸長するエンコーダ32と、エンコーダ32で伸長された動画データを1フレーム分蓄積し、1フレーム分の動画データをグラフィック処理ハードウェア24に伝達するフレームメモリ33と、バッファ31、エンコーダ32、フレームメモリ33を制御する動画処理コントローラ34で構成されている。

【0069】次に、動画処理ハードウェア30を用いた動画表示について説明する。動画の描画命令を受けると、ハードディスク22に蓄積された動画の圧縮データはバッファ31に転送される。動画処理コントローラ34はバッファ31にある一定量A以上のデータが蓄積されるとデータの転送を中止し、バッファ31のデータを抜き取ってエンコーダ32に転送する。動画処理コントローラ34はバッファ31のデータ量を監視しており、一定量Aより少ない一定量B以下になった時、ハードディスク22の圧縮データをバッファ31に転送させる。上記の制御により、バッファ31のデータ量は一定量B以上、かつ一定量A以下に調節される。

【0070】このように、動画処理コントローラ34は、バッファ31を使ってエンコーダ32にデータが途切れることなく伝達できるように制御を行う。エンコーダ32によって伸長された動画データは、一旦フレームメモリ33に蓄積されて、グラフィック処理ハードウェア24に伝達される。グラフィック処理ハードウェア24に伝達された動画データは、実施の形態3の場合と同様に、静止画と文字等と合成されて、デジタルエンコーダ25を通して表示部1に出力されて表示される。

【0071】次に、この実施の形態4において、イベント信号によって動画コンテンツを別の動画コンテンツに切替える時の手順について説明する。動画コンテンツの切替え命令があった場合、動画処理コントローラ34は現在のフレームメモリ33の内容を保持した状態で、バッファ31に新しい動画データを蓄積する。バッファ31のデータ量がある一定量になった時点で、エンコーダ32にデータを転送し、データを伸長したのち、フレームメモリ33に転送する。このような手順で、動画の切替えを行うことで、この新しいデータがフレームメモリ33に転送されるまで、前の動画データのあるフレームが動画の表示領域に表示され、画面切替えに伴う画像の乱れは生じない。このような処理を行うことで、表示部1を見る乗客に、画像が乱れるといった不快感を与えないで動画コンテンツを切替えることができる。

【0072】実施の形態5。図9は、この発明の実施の形態5に係る表示制御装置のハードウェア構成を示すブロック図で、図6と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。図において、35はグラフィック処理ハードウェアであって、画像処理部36および動画サイズ変更部37から構成される。

【0073】次に、この実施の形態5における静止画の表示動作について説明する。ハードディスク22に蓄積された静止画データは、メインメモリ21に転送され、メインメモリ21上で適正な加工をしたのち、グラフィック処理ハードウェア35に転送される。この静止画データは、画像処理部36で1画面分のデータとなり、デジタルエンコーダ24に転送され、アナログ信号となって表示部1に表示される。文字表示については、文字データはメインメモリ21上でグラフィックデータに展開され、このグラフィックデータを画像処理部36に転送し、静止画と同様に処理することで表示される。静止画と文字の表示については、実施の形態3の場合と何ら変わるところはない。

【0074】次に動画データの処理について説明する。動画データを表示する場合、ハードディスク22に蓄積された動画の圧縮データは動画処理ハードウェア23に転送される。動画処理ハードウェア23は圧縮データを伸長し、この動画データをグラフィック処理ハードウェア35に転送する。この動画データは動画サイズ変更部37で画面サイズの変更が行われ、画像処理部36に送られる。画像処理部36では、このサイズ変更された動画データを静止画等と合成して1画面分のデータを作り、この1画面分のデータはデジタルエンコーダ25を通して表示部1に出力されて表示される。

【0075】上記の動画と静止画等の合成動作を図10を用いて説明する。図において、311は動画処理ハードウェア23から出力される動画データを示すイメージ図である。動画サイズ変更部37は入力されたイメージ図311の動画データを拡大縮小して、指定された大きさのイメージ図312の動画データを作成し、この動画データを画像処理部36に転送する。

【0076】313は画像処理部36の出力する1画面分のデータのイメージ図で、314は静止画データのイメージ図、315は文字データのイメージ図、316は動画サイズ変更部37から画像処理部36に転送された動画データのイメージ図である。画像処理部36は、静止画データのイメージ図314と文字データのイメージ図315および動画データのイメージ図316を指定された位置に配置したのち、各データを合成して1画面分のデータのイメージ図313を生成する。

【0077】実施の形態5においては、動画の画像を縮小拡大して、静止画等のグラフィックスと合成する部分をグラフィック処理ハードウェア35の一部の機能として構成し、この処理をCPU19を使ったソフトウェアで実現することも可能である。

【0078】実施の形態6。図11は、この発明の実施の形態6に係るエレベータシステムの構成図である。このエレベータシステムでは、表示部1はエレベータ籠101および各階のエレベータホール102にそれぞれ設置されており、それぞれ対応する表示制御装置8によ

10

20

30

40

50

て制御されている。表示制御装置8の出力する映像信号は映像ケーブル103を通して各表示部1に伝達される。また、15はエレベータ制御盤であり、エレベータ制御信号Cにより、エレベータ籠101の運行や扉の開閉、および、各エレベータホール102の扉の開閉等を制御する。各表示制御装置8は、エレベータ制御盤15から発信されるエレベータ制御信号Cを受信したのち、エレベータ制御信号Cを解析して、各装置で必要な信号に対しては、エレベータ制御信号Cを外部イベント信号の発生と解釈して、対応する動作を行う。エレベータ制御信号Cは制御信号信号線104を通して各部分に伝達される。

【0079】各表示制御装置8は上記実施の形態1から5で説明した表示制御装置8を用いる。また、各表示制御装置8は、外部イベント信号に応じて表示部1に適切なコンテンツを表示するように設定されている。特に、あるエレベータ制御信号Cに応じて、表示制御装置8毎に異なるコンテンツを表示するように設定することもできる。また、あるエレベータ制御信号Cについて、特定の表示制御装置だけに、外部イベント信号となるように設定することで、特定の表示部の制御をすることができる。

【0080】このエレベータシステムは、エレベータの運行に合せて、エレベータ制御盤15から各表示制御装置8にエレベータ制御信号Cを送信して、エレベータ籠101内と各階のエレベータホール102において、エレベータ運行状況の案内を行う。

【0081】次に、このエレベータシステムを用いたエレベータ運行状況について説明する。エレベータ制御盤15から到着階の情報を含むエレベータ制御信号Cを発信する。エレベータ籠101に設置された表示部1を制御する表示制御装置8は、エレベータ制御信号Cを受信後、表示部1のコンテンツを運行状況説明エージェントによる到着階案内のコンテンツに切替える。エレベータ制御信号Cの発信のタイミングを調節することで、エレベータ籠101の指定階への到着タイミングに合せた、到着案内をすることができる。また、到着予定階のエレベータホールでは、エレベータ籠101が到着するまでに必要な時間の目安を表示することで、エレベータ運行の情報を提供する。このように、表示部毎にいろいろな情報を提供することで、エレベータの運行に拘束される乗客の不快感を和らげることができる。

【0082】また、表示部1を分割して情報を提供することも可能である。例えば、分割された領域のひとつにエレベータ運行の情報を提供して、他の領域では一般的な情報を表示することができる。

【0083】この実施の形態6では、各表示制御装置8と表示部1は映像ケーブル103で結ばれているとしたが、電波や赤外線等を利用して、映像ケーブルなしで接続してもよい。また、エレベータ制御信号Cについて

も、制御信号信号線104に代えて、電波や赤外線等を利用して接続してもよい。

【0084】また、このエレベータシステムは、エレベータ籠内と全てのエレベータホールに表示部を設置し、対応する表示制御装置を設けた場合を説明したが、一部のエレベータホールのみに表示部1を設置し、対応する表示制御装置8を設けてもよい。

【0085】実施の形態7、図12は、この発明の実施の形態7に係るエレベータシステムの構成図である。図12において、図11と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。このエレベータシステムは、エレベータ制御盤15および各表示制御装置8は制御信号信号線104で接続された状態でエレベータ機械室105に設置されており、各表示制御装置8と表示部1は映像ケーブル103で結ばれている。

【0086】この実施の形態7のエレベータシステムでは、エレベータ籠101の表示部1に対応する表示制御装置8をエレベータ機械室105に設置しているので、表示制御装置8をエレベータ籠101に設置して運用する場合に比べてエレベータ運行時に発生する振動の伝達を抑制することができる。また、表示制御装置8が一個所に集中して設置されているので、表示制御装置8のメンテナンス性に優れている。

【0087】実施の形態8、図13は、この発明の実施の形態8に係るエレベータシステムの構成図である。図13において、図11と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。このエレベータシステムにおいては、エレベータ籠101の表示部1を制御する表示制御装置8はエレベータ籠101に設置されており、表示制御装置8と表示部1は映像ケーブル103で接続されている。エレベータ制御盤15からの制御信号線104は、エレベータ籠101を制御する機器に接続された後、表示制御装置8に接続される。

【0088】また、各エレベータホール102の表示部1を制御する表示制御装置8は、エレベータホールの扉開閉等を制御する機器（図示せず）の付近に設置され、表示制御装置8と表示部1は映像ケーブル103で接続されている。エレベータ制御盤15からの制御信号線104は、上記扉開閉等を制御する機器に接続された後、表示制御装置8に接続される。

【0089】また、このエレベータシステムでは、各エレベータホール102の表示制御装置8は、エレベータホールの扉開閉等を制御する機器（図示せず）の付近に設置しているが、この表示制御装置8の一部または全部をエレベータ機械室に設置してもよい。

【0090】このエレベータシステムによれば、各表示部1は表示制御装置8に近接して設置されているので、表示部1と表示制御装置8を結ぶ映像ケーブル103を長く引き回す必要がない。特に、エレベータ籠101に映像ケーブル103を引き回す必要がないので、表示部



1の設置が容易である。

【0091】実施の形態9. 図14はこの発明の実施の形態9に係るエレベータシステムの構成図である。図14において、図11と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。このエレベータシステムでは、表示部1はエレベータ籠101および各階のエレベータホール102に設置されている。エレベータ籠101の表示部1は表示制御装置106によって制御され、表示制御装置107の出力は、分配器108によって各階エレベータホール102に設置された表示部1に分配される。この結果、各エレベータホール102の表示部1は表示制御装置107に制御されている。表示制御装置106および表示制御装置107は、実施の形態1から5で説明した表示制御装置8と同等であり、コンテンツ等の設定が表示制御装置106はエレベータ籠101向けに設定されており、表示制御装置107はエレベータホール102向けに設定されている。

【0092】次に、このエレベータシステムの運用について説明する。エレベータ籠101の運行に合わせて、エレベータ制御盤15から表示制御装置106および表示制御装置107にエレベータ制御信号Cを送信する。表示制御装置106はエレベータ制御信号Cのうち、設定された信号を外部イベント信号として解釈し、指定されたコンテンツをエレベータ籠101内の表示部1に表示する。また、表示制御装置107は、外部イベント信号に対応して各階のエレベータホールに設置された表示部1に指定のコンテンツを表示する。

【0093】このエレベータシステムは2台の表示制御装置で、エレベータ籠内および各階のエレベータホールにおいて多彩な表示方法でコンテンツを表示することが可能である。

【0094】なお、このエレベータシステムでは、全ての階に表示部1を設置する場合を説明しているが、一部の階のみに表示部1を設置してもよい。

【0095】また、このエレベータシステムでは、表示制御装置106および表示制御装置107をエレベータ機械室105に設置している。このため、表示制御装置106をエレベータに設置して運用する場合に比べてエレベータ運行時に発生する振動の伝達を抑制することができる。また、2台の表示制御装置が一個所に集中して設置されているので、表示制御装置のメンテナンス性に優れている。

【0096】実施の形態10. 図15はこの発明の実施の形態10に係るエレベータシステムの構成図である。図15において、図14と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。

【0097】このエレベータシステムでは、表示制御装置106をエレベータ籠101に取り付け、表示制御装置107をエレベータ機械室105に設置している。表示制御装置106はエレベータ籠101の表示部1に近

接して設置されているので、表示部1と表示制御装置8を結ぶ映像ケーブル103を長く引き回す必要がない。

【0098】実施の形態11. 図16はこの発明の実施の形態11に係るエレベータシステムの構成図である。図16において、図11と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示している。このエレベータシステムでは、表示部1は、エレベータ籠101、主エレベータホール109および他エレベータホール110に設置されている。エレベータ籠101の表示部1は表示制御装置106によって制御されている。主エレベータホール109の表示部1は表示制御装置111に制御されている。この表示制御装置111の出力は、分配器112によって主エレベータホール109に設置された表示部1に分配される。また、他エレベータホール110の表示部1は、表示制御装置113に制御されている。表示制御装置113の出力は、分配器114によって他エレベータホール110に設置された表示部1に分配される。表示制御装置106、表示制御装置111および表示制御装置113は実施の形態1から5で説明した表示制御装置8と同等である。

【0099】表示制御装置106はコンテンツ等の設定がエレベータ籠101向けに設定されている。表示制御装置111は、主エレベータホール、例えば、玄関に面したエレベータホールや催し会場に面したエレベータホールに設置された表示部1を制御しており、コンテンツ等が当該階の案内に対応した内容に設定されている。表示制御装置113は、他エレベータホールで表示するコンテンツが設定されている。

【0100】このエレベータシステムでは、複数の表示制御装置を用いているので、表示部1の設置された状況にあったコンテンツを表示することができる。

【0101】なお、このエレベータシステムでは、3台の表示制御装置を用いた場合について説明したが、3台以上の複数台を用いてエレベータシステムを構成することもできる。

【0102】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0103】表示部の複数の表示領域に、それぞれ異なるコンテンツを表示できるとともに、イベント信号によって対応する表示領域のコンテンツを切替えることができる。

【0104】また、表示部の複数の表示領域に、それぞれ異なるコンテンツを表示できるとともに、ある表示領域の動画コンテンツの終了または開始のタイミングに合わせて、他の表示領域のコンテンツを切替えることができる。

【0105】また、表示部の複数の表示領域に、それぞれ異なるコンテンツを表示できるとともに、ある表示領域の動画コンテンツの表示中に、この動画コンテンツの

表示領域のコンテンツを切替えるイベント信号が発生したとき、当該表示領域にイベント信号発生時の動画コンテンツをクリップして表示したのち、前記イベント信号に対応するコンテンツに切替えることができる。

【0106】また、表示部の複数の表示領域に、それぞれ異なるコンテンツを表示できるとともに、ある表示領域の動画コンテンツの表示中に、この動画コンテンツの表示領域のコンテンツを切替えるイベント信号が発生したとき、当該表示領域にイベント信号発生時の静止画を表示したのち、前記イベント信号に対応するコンテンツに切替えることができる。

【0107】また、エレベータ籠および各階のエレベータホール毎の表示部の表示を、それぞれ異なる制御を行うことができる。

【0108】また、エレベータ籠および各階のエレベータホールの表示部の表示を制御する表示制御装置で、少ない構成要素で構成することができる。

【0109】さらに、多彩なコンテンツの表現ができるので、エレベータ乗客とエレベータホールで待機中の乗客のストレスを緩和することができる。

【0110】また、多彩なコンテンツの表現ができるので、エレベータ乗客とエレベータホールで待機中の乗客に対し、効果的に案内情報を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1に係るエレベータシステムの表示部の表示内容を示す図である。

【図2】 実施の形態1の表示部をエレベータ籠内に設置した状態を示す図である。

【図3】 この発明の実施の形態2に係るエレベータシステムの表示制御装置のブロック図である。

【図4】 実施の形態2の表示制御装置の設定部の処理手順を示す流れ図である。

【図5】 実施の形態2の表示制御装置の表示コントロール部の処理手順を示す流れ図である。

【図6】 この発明の実施の形態3に係るエレベータシステムの表示制御装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図7】 実施の形態3の動画と他グラフィックスデータを合成する手順を説明するイメージ図である。

【図8】 この発明の実施の形態4に係るエレベータシステムの表示制御装置のハードウェア構成を示すブロッ

ク図である。

【図9】 この発明の実施の形態5に係るエレベータシステムの表示制御装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図10】 実施の形態5の画像データ合成動作を説明するイメージ図である。

【図11】 この発明の実施の形態6に係るエレベータシステムの構成図である。

【図12】 この発明の実施の形態7に係るエレベータシステムの構成図である。

【図13】 この発明の実施の形態8に係るエレベータシステムの構成図である。

【図14】 この発明の実施の形態9に係るエレベータシステムの構成図である。

【図15】 この発明の実施の形態10に係るエレベータシステムの構成図である。

【図16】 この発明の実施の形態11に係るエレベータシステムの構成図である。

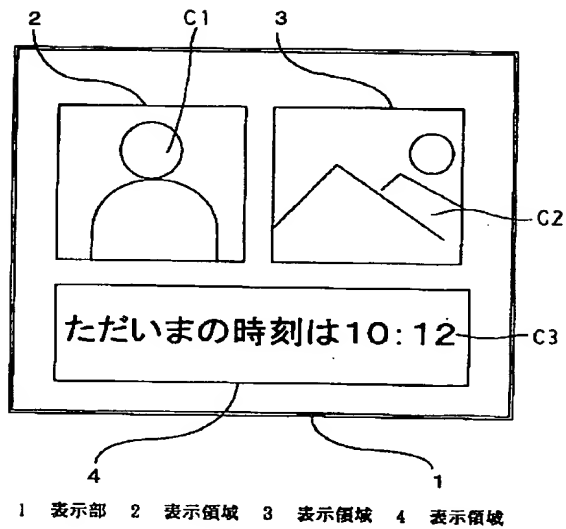
【図17】 従来のエレベータシステムの構成図である。

#### 【符号の説明】

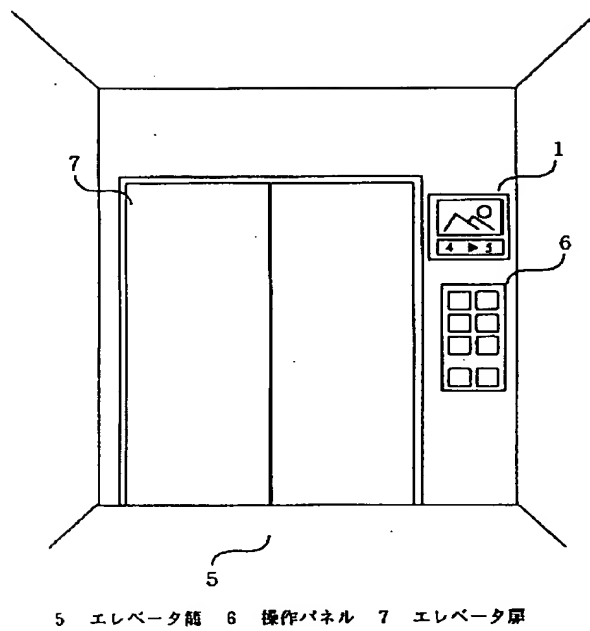
1 表示部、2～4 表示領域、5 エレベータ籠、6 操作パネル、7 エレベータ扉、8 表示制御装置、9 設定部、10 表示コントロール部、11 動画処理部、12 静止画処理部、13 テキスト処理部、14 内部時計、15 エレベータ制御盤、16 外部信号受信部、17 外部信号蓄積部、18 外部信号解析部、19 CPU、20 CPUバス、21 メインメモリ、22 ハードディスク、23 動画処理ハードウェア、24 グラフィック処理ハードウェア、25 デジタルエンコーダ、26 外部信号処理部、27 バッファ、28 CPU、29 メモリ、30 動画処理ハードウェア、31 バッファ、32 エンコーダ、33 フレームメモリ、34 動画処理コントローラ、35 グラフィック処理ハードウェア、36 画像処理部、37 動画サイズ変更部、101 エレベータ籠、102 エレベータホール、103 映像ケーブル、104 制御信号線、105 エレベータ機械室、106、107 表示制御装置、108 分配器、109 主エレベータホール、110 他エレベータホール、111、113 表示制御装置、112、114 分配器。



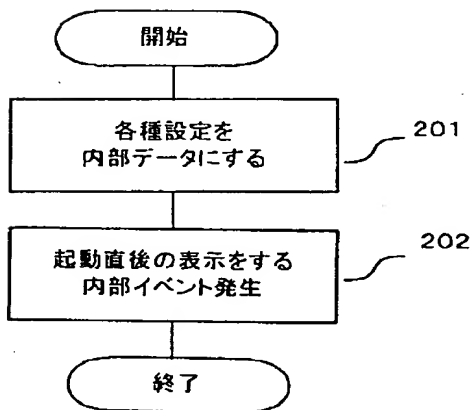
【図1】



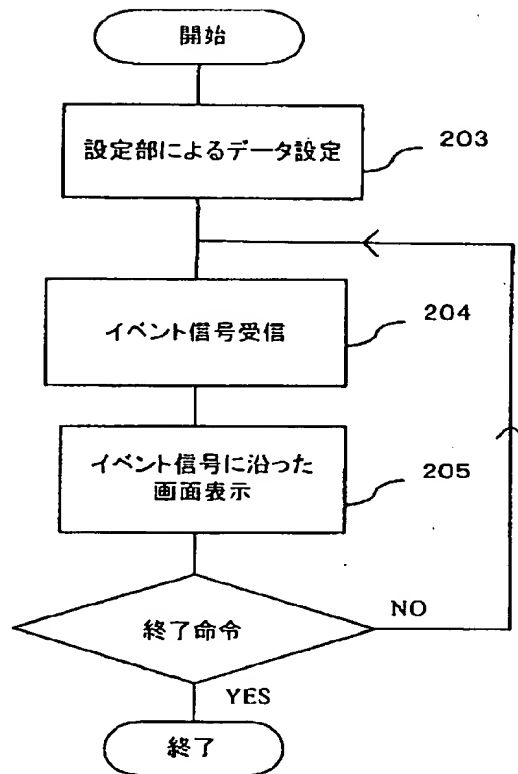
【図2】



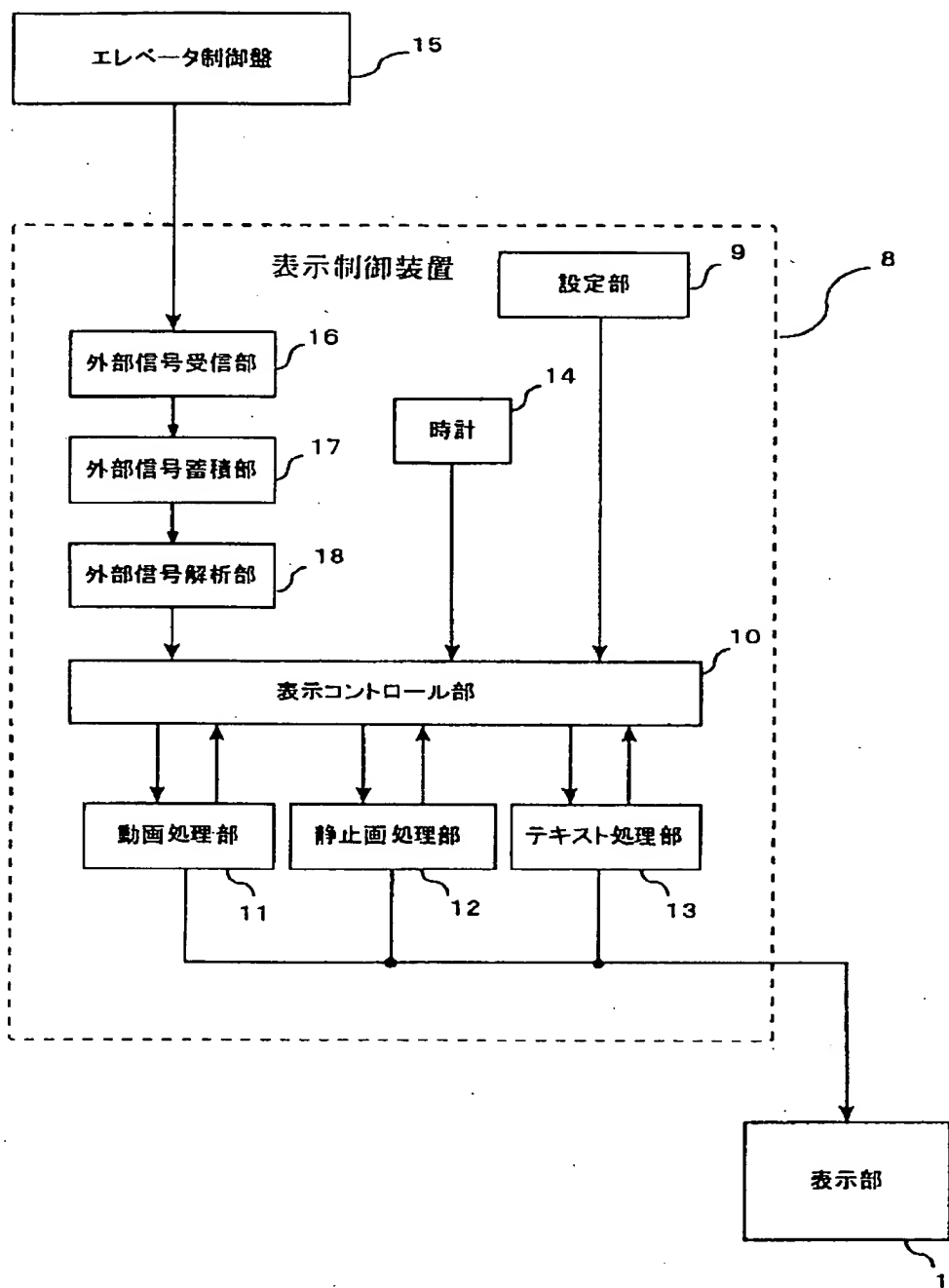
【図4】



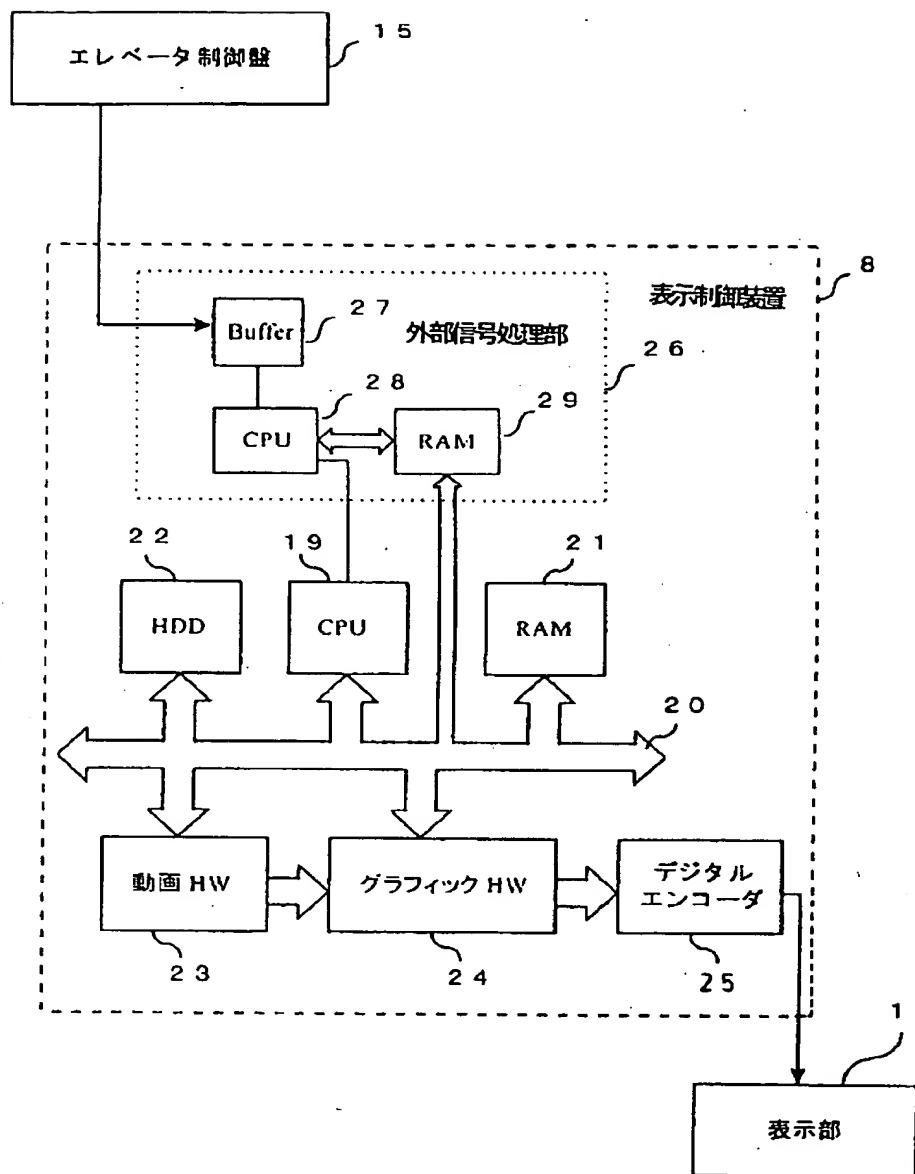
【図5】



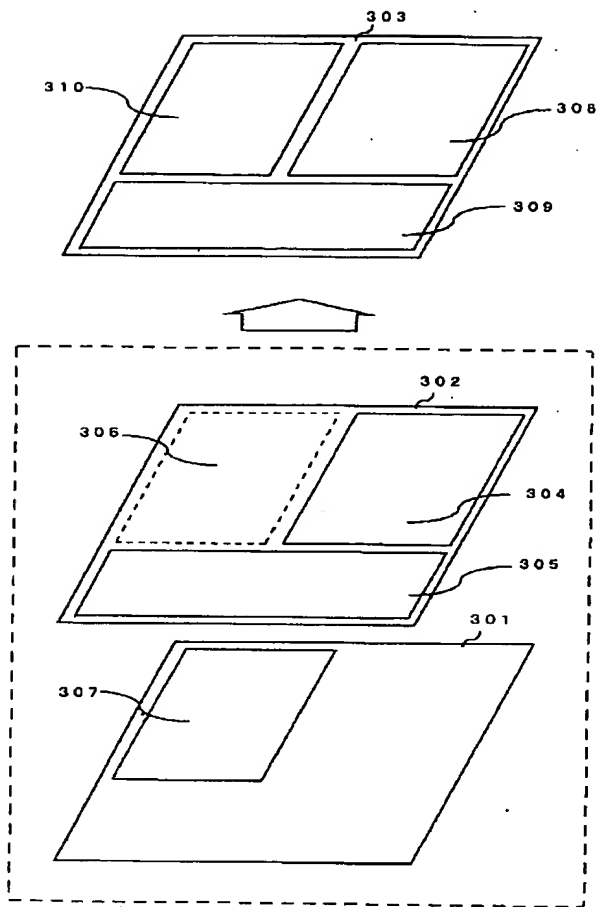
【図3】



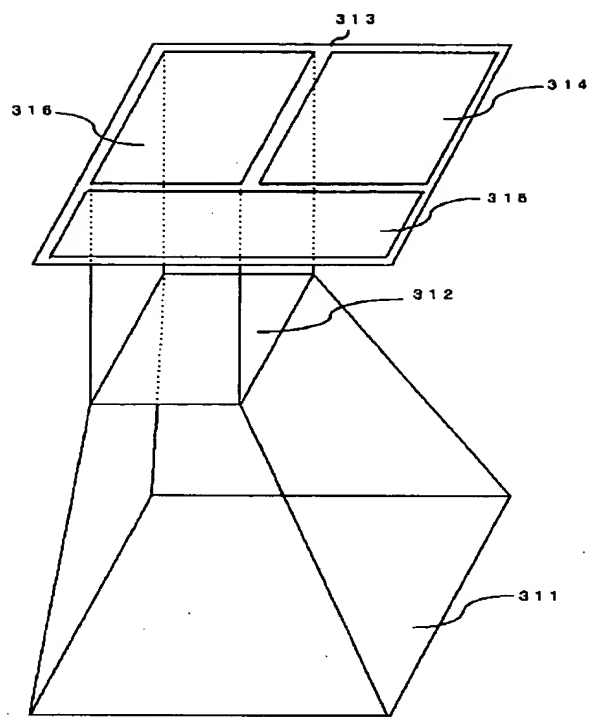
【図6】



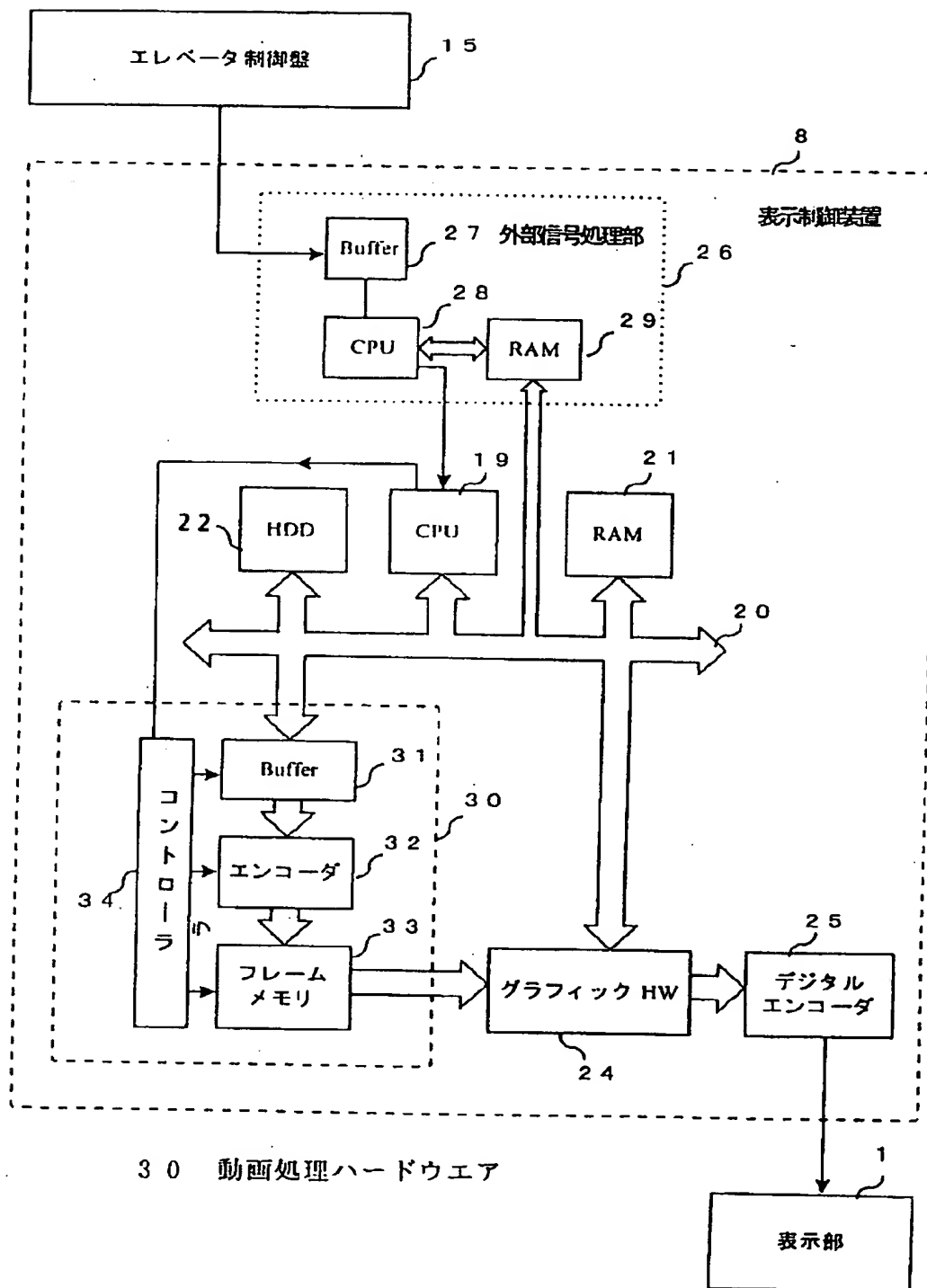
【図7】



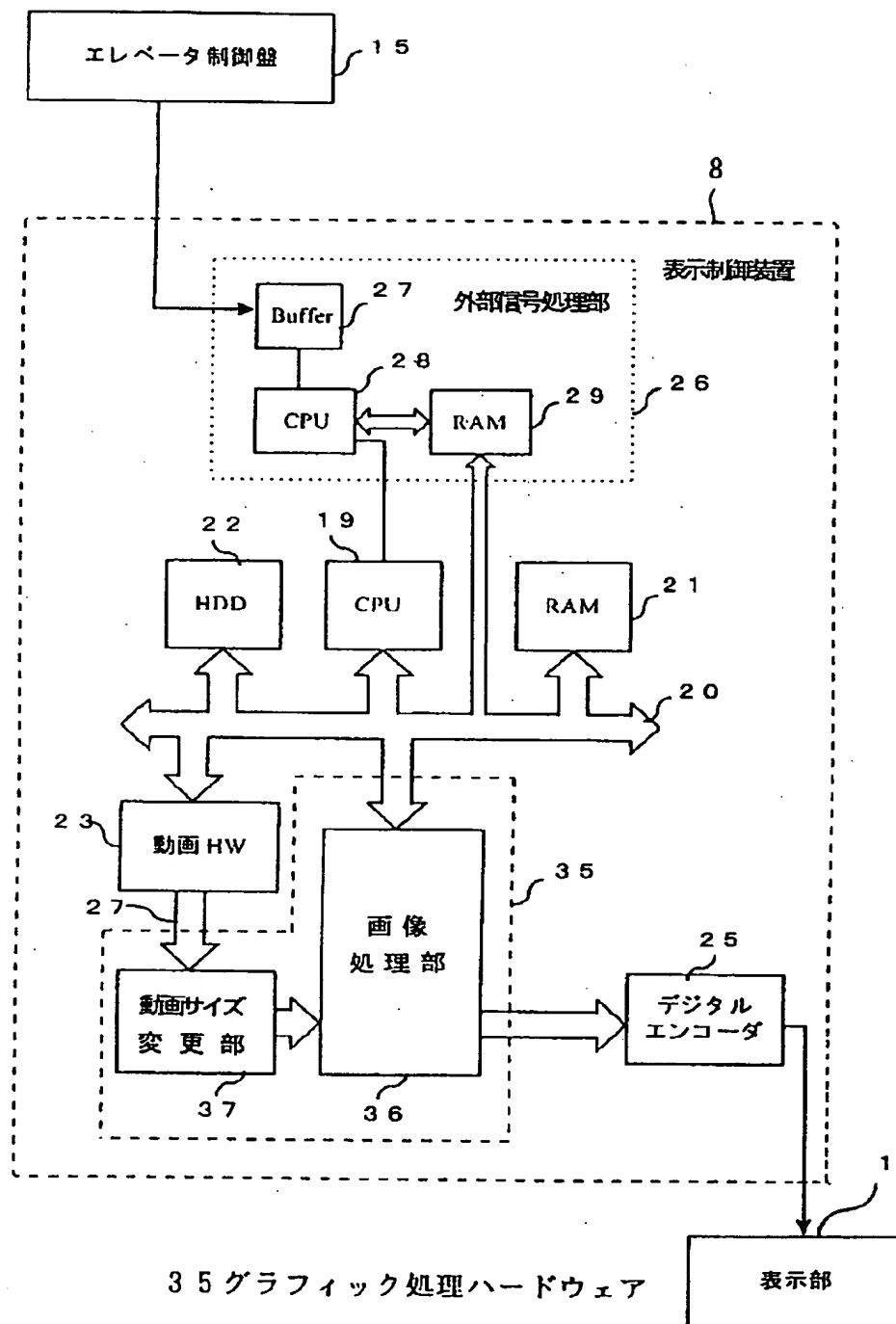
【図10】



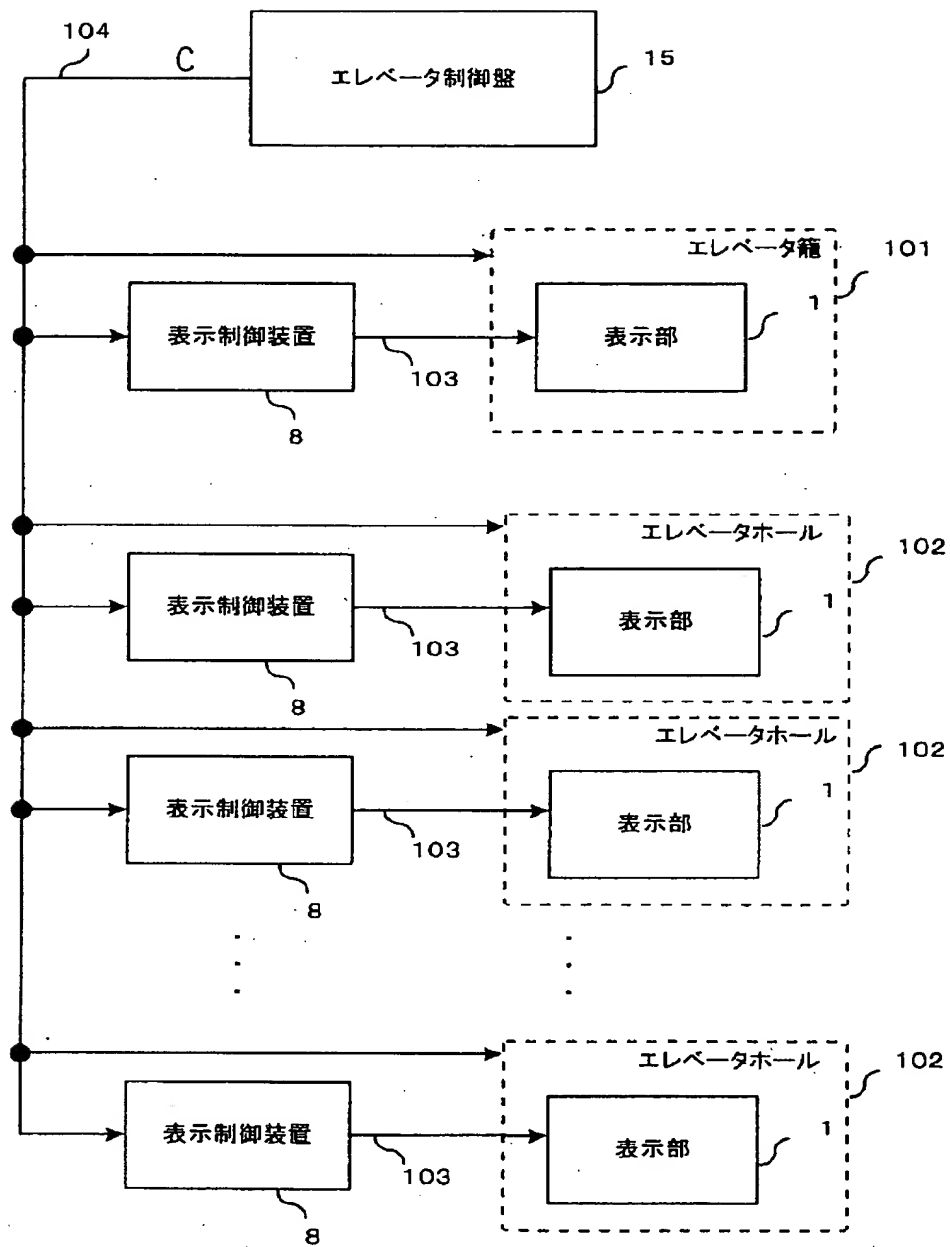
【図8】



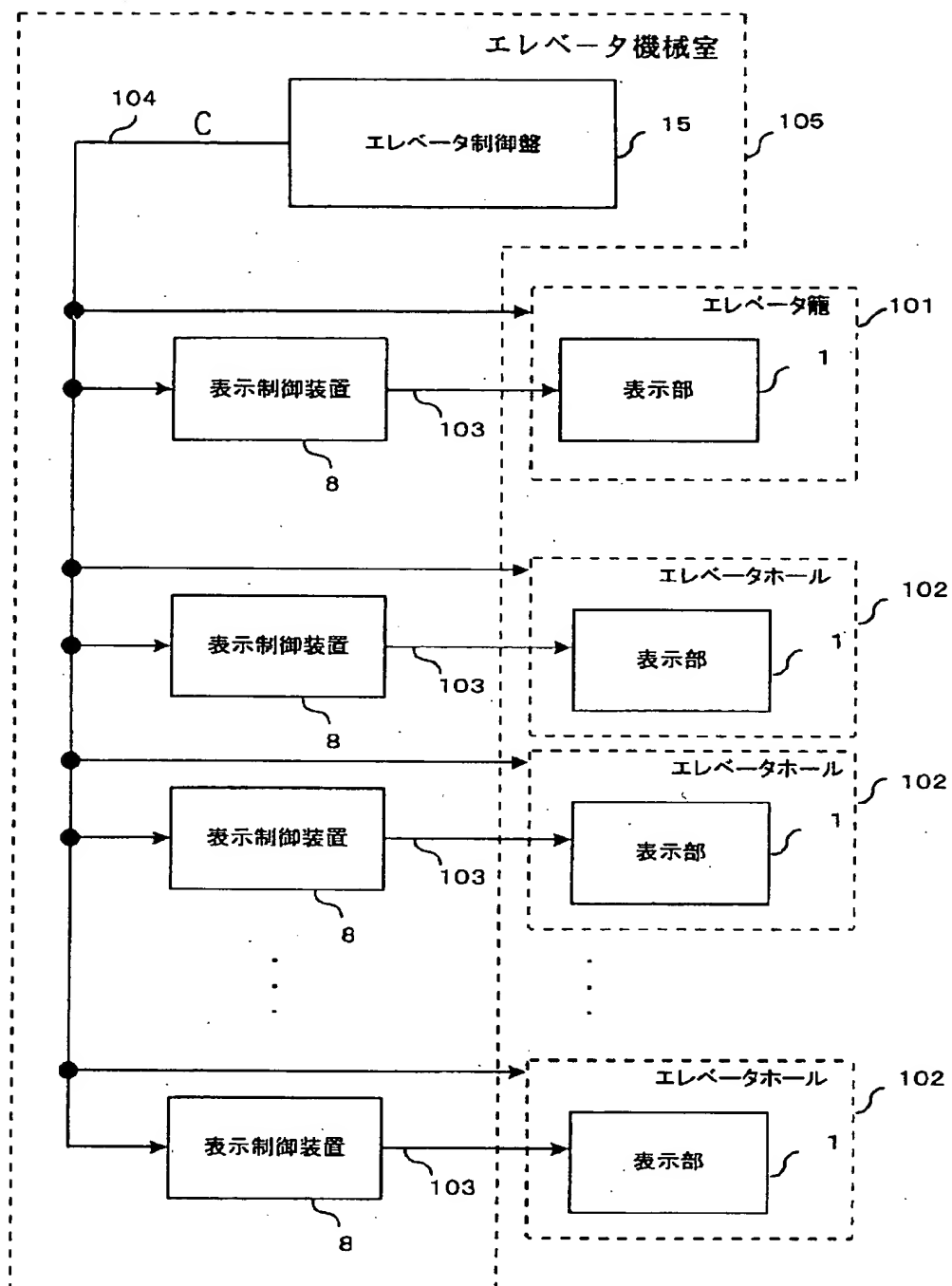
【図9】



【図11】

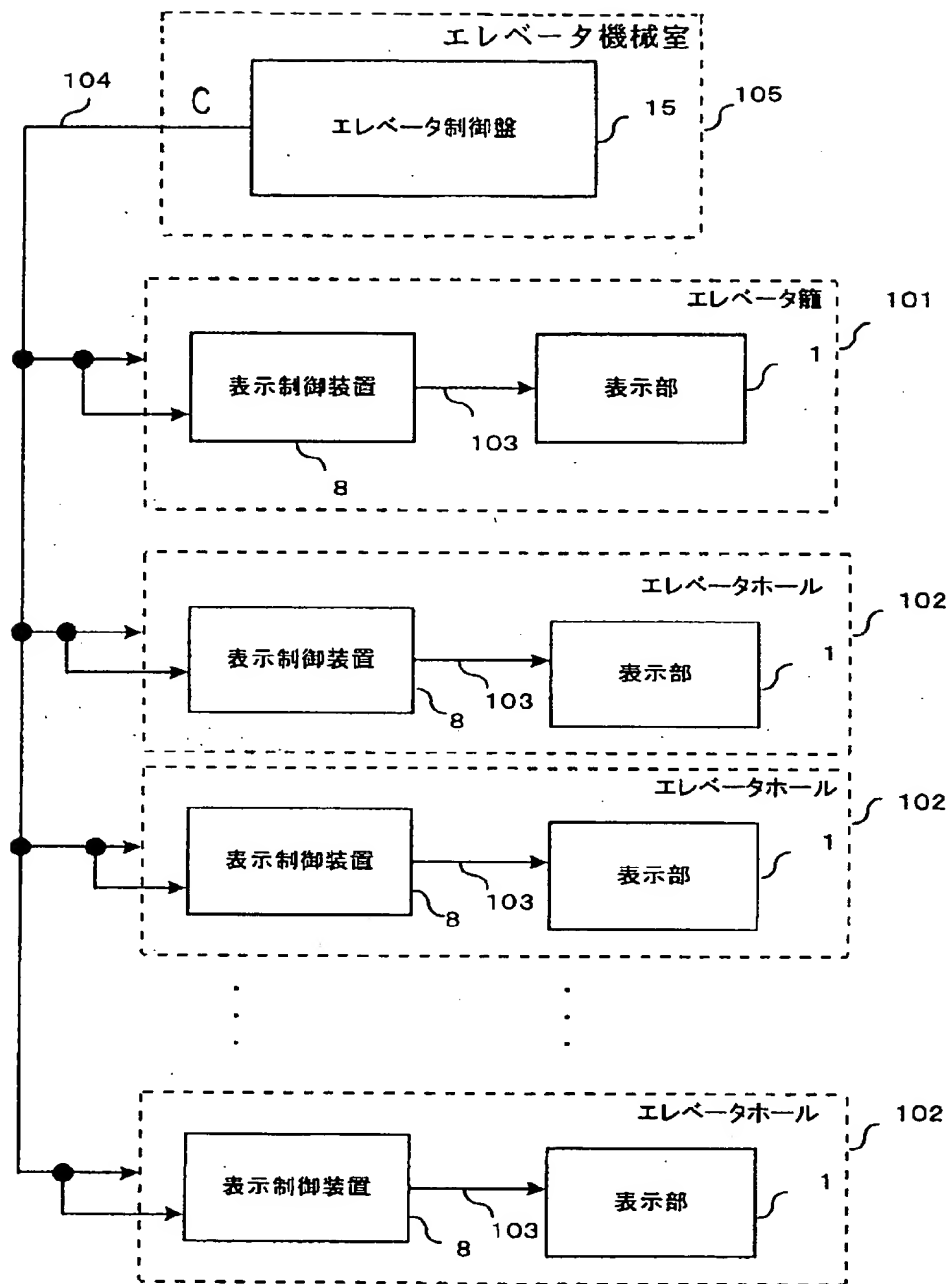


【図12】

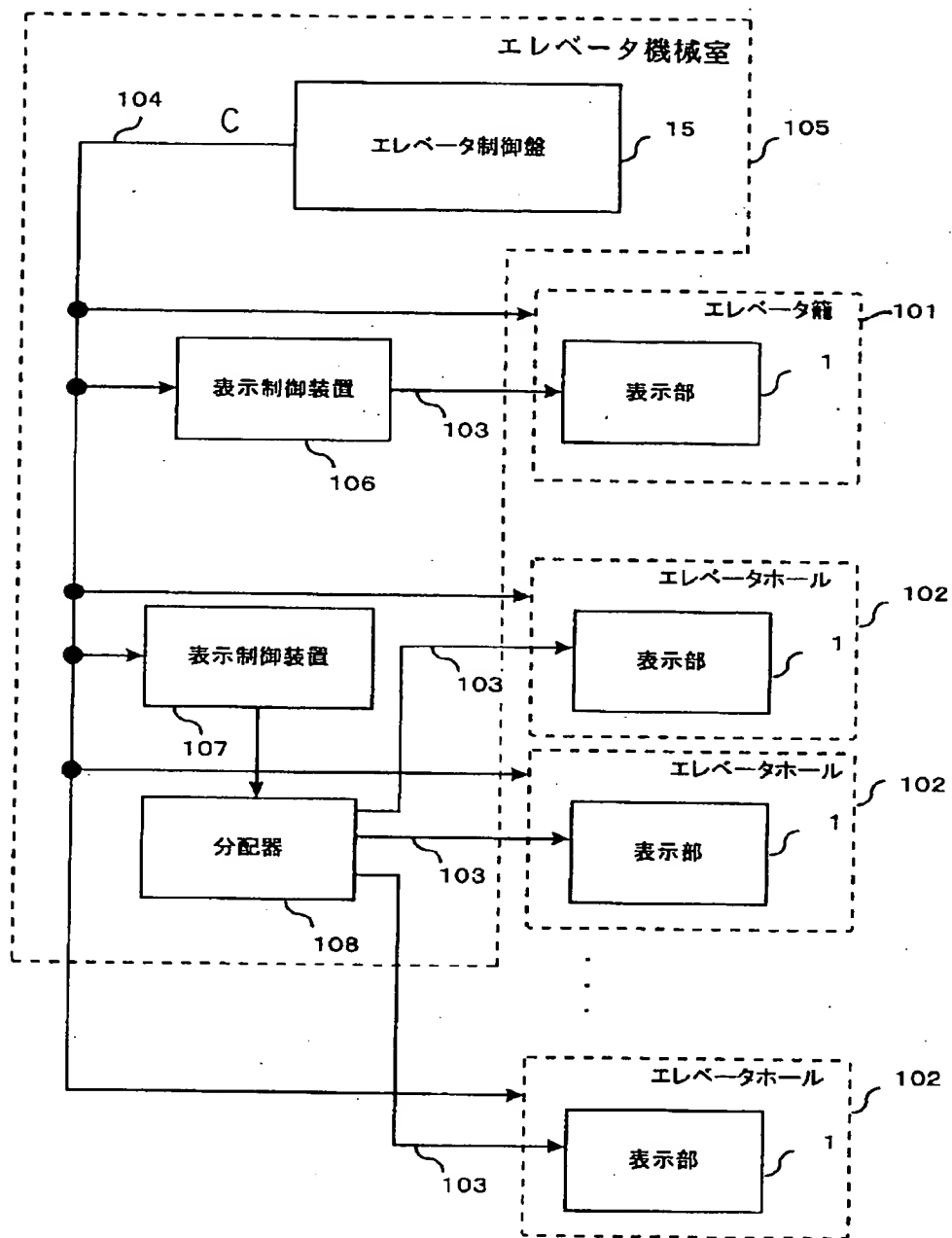




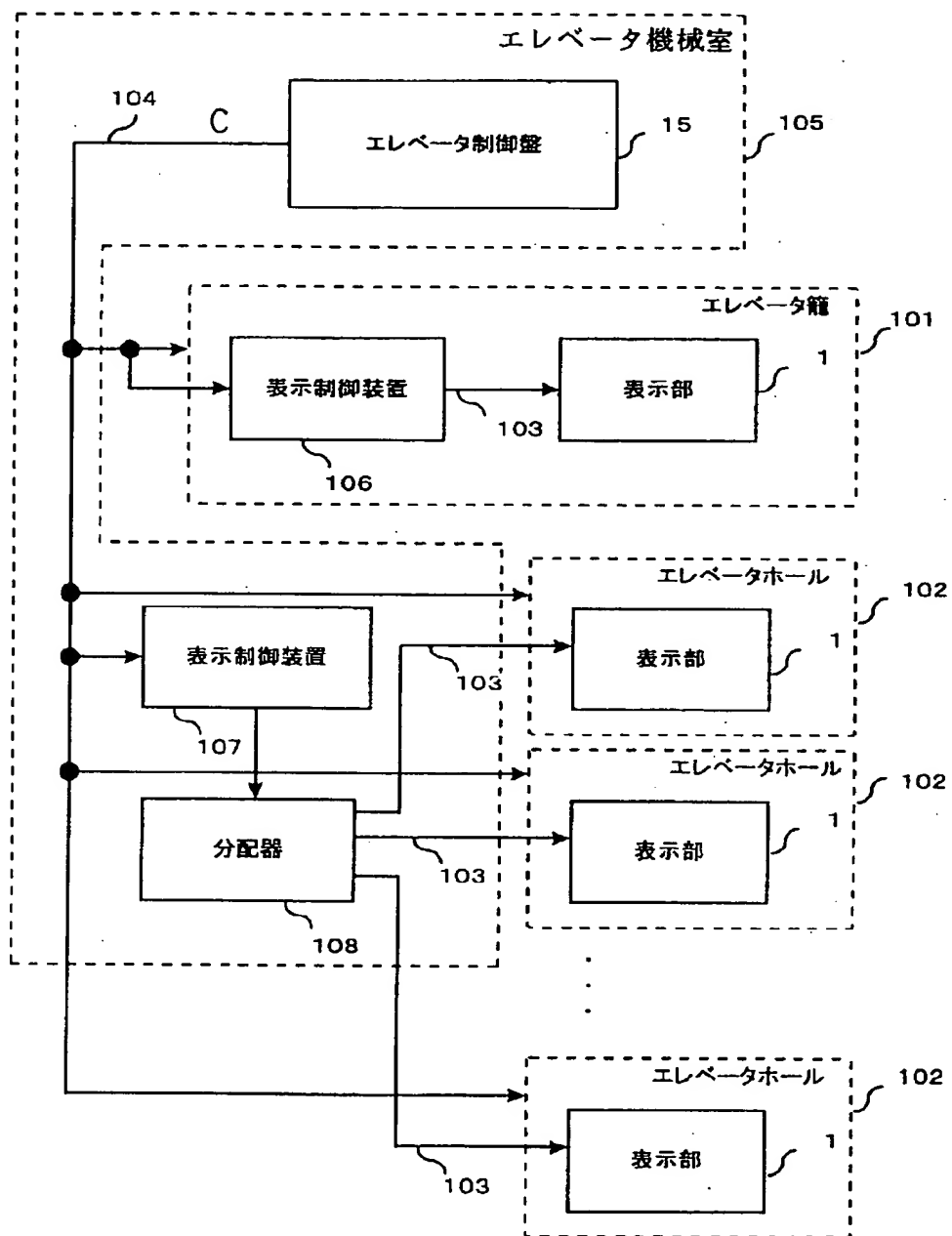
【図13】



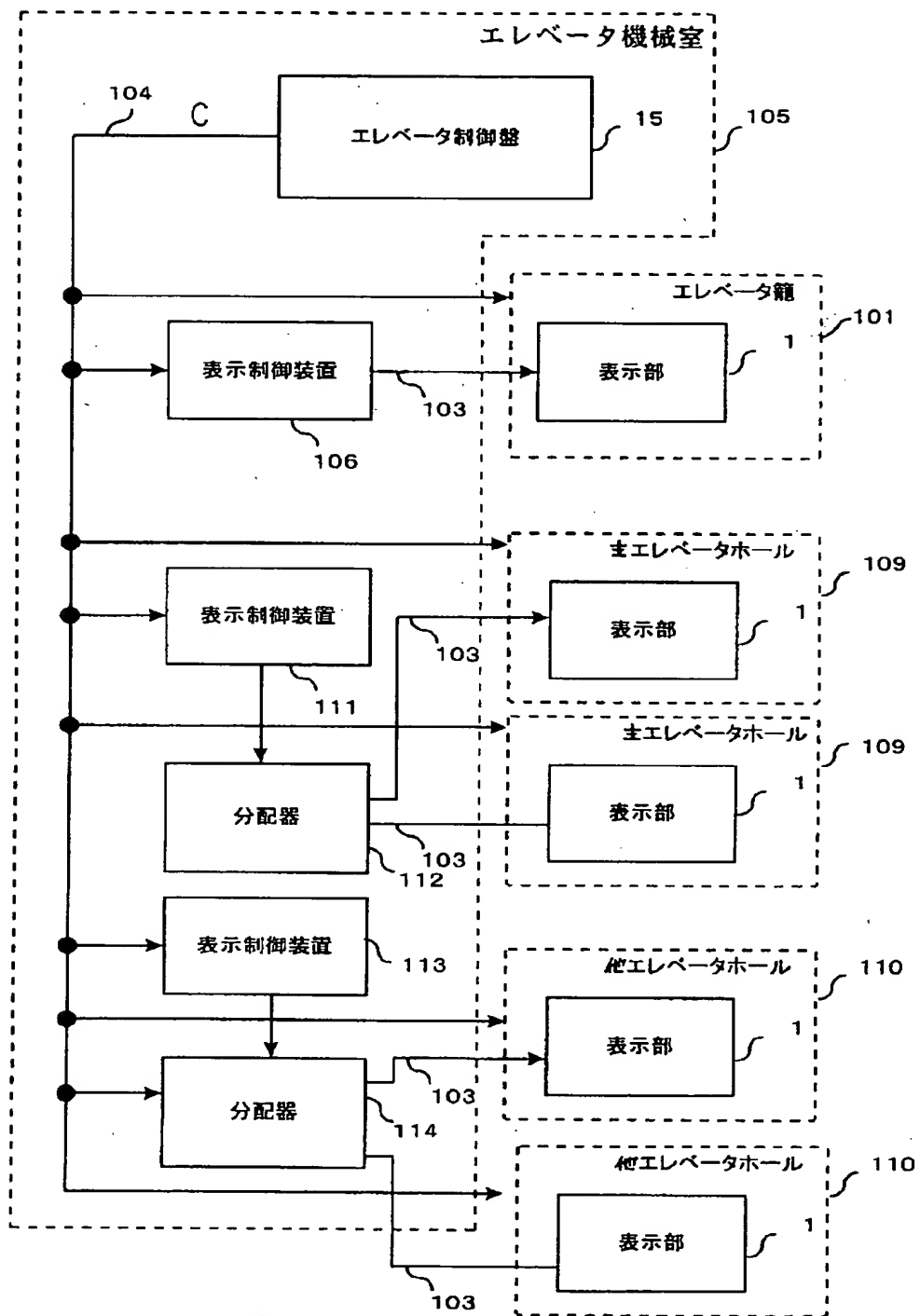
【図14】



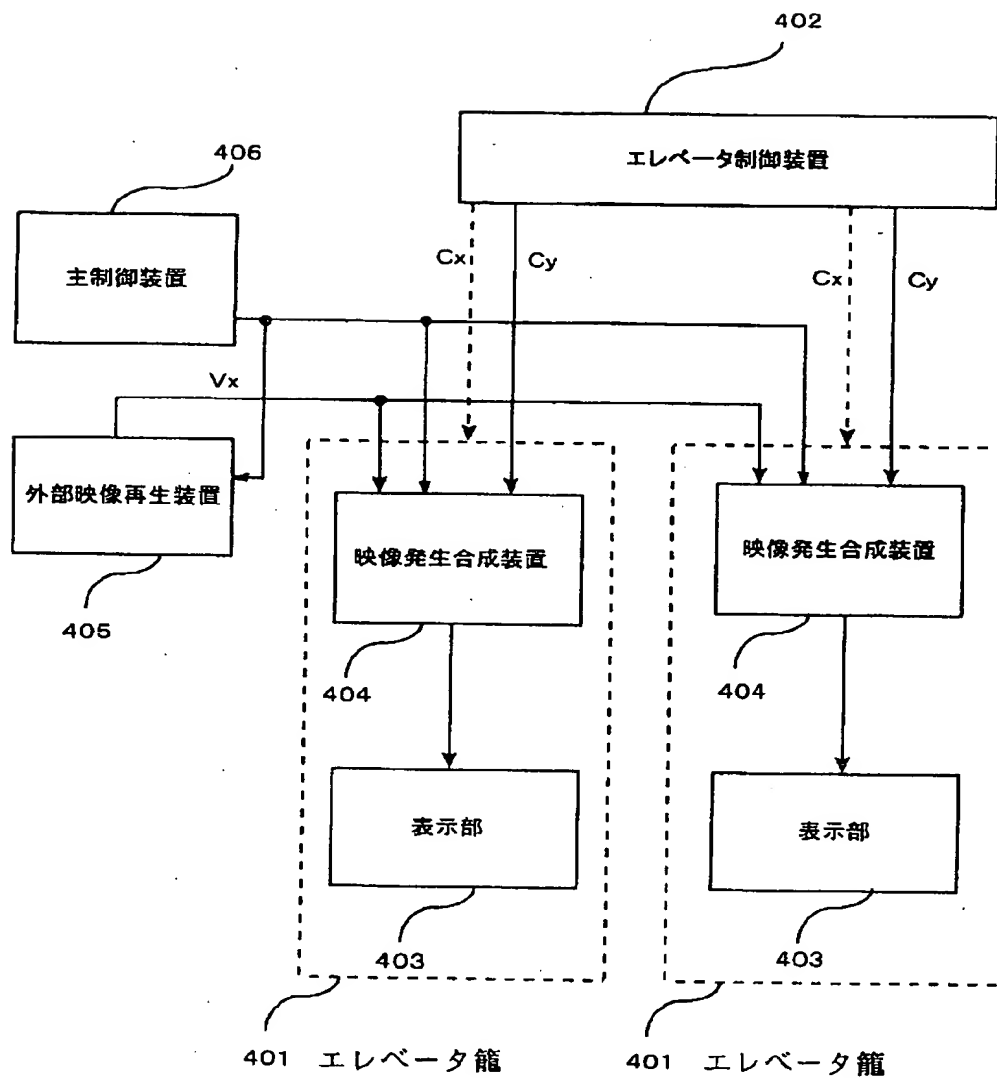
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 ▲はま▼地 浩秋  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 匹田 志朗  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内